**Министерство образования и науки РФ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**

**(ВлГУ)**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ**

**АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ**

**«МЕНЕДЖЕР ЗАДАЧ TASK MENEGER»**

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д.А. Полянский

подпись, дата

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.А. Розанов

подпись, дата

**Владимир 2023**

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1 Общие сведения 3](#_Toc154731996)

[2 Назначение и цели создания системы 5](#_Toc154731997)

[3 Характеристика объектов автоматизации 7](#_Toc154731998)

[4 Требования к системе 8](#_Toc154731999)

[5 Состав и содержание работ по созданию системы 18](#_Toc154732000)

[6 Порядок контроля и приёмки системы 19](#_Toc154732001)

[7 Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие 21](#_Toc154732002)

[8 Требования к документированию 23](#_Toc154732003)

[9 Источники разработки 24](#_Toc154732004)

# 1 Общие сведения

1.1. Наименование системы

1.1.1. Полное наименование системы

«Менеджер задач Task Manager»

1.1.2. Краткое наименование системы

Краткое наименование: TM

1.2. Основания для проведения работ

Основанием для исполнения работ по созданию TM, предусмотренной в настоящем ТЗ, являются документы:

1. Задание на курсовую работу/проект;
2. Заявление о закреплении темы;

1.3. Наименование организаций – Заказчика и Разработчика

1.3.1. Заказчик

Заказчик:

ВЛгУ Кафедра ИЗИ

1.3.2. Разработчик

Студент гр. ИСБ-121 ВЛгУ каф. ИЗИ Розанов Л.А.

1.4. Плановые сроки начала и окончания работы

Начало разработки: 1.09.2023

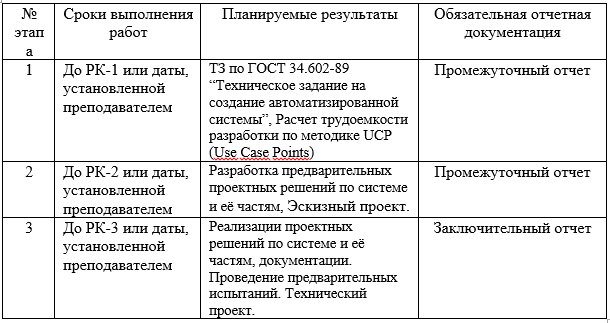
Окончание разработки: 26.12.2023

1.5. Источники и порядок финансирования

Отсутствует

1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ

Работы по созданию АПФ сдаются разработчиками в соответствии с данной таблицей:



По окончании каждого из этапов работ Разработчик сдает Заказчику соответствующие отчетные документы этапа**.**

# 2 Назначение и цели создания системы

2.1. Назначение системы

1. Планирование деятельности:

Планирование личной деятельности: создавать персональные задачи, которые относятся только к одному человеку, для снятия нагрузки с пользователя, чтобы не держать все планы в голове, что помогает сконцентрировать внимание на более важных вещах и при этом не упустить важные для человека события.

Планирование публичной деятельности: создавать задачи, которые могут относиться к группе пользователей, для организации командной работы, что позволяет увеличить производительность компании или группы людей.

1. Продвинутое планирование деятельности:

Планирование персональных подзадач: позволяет разбить основную личную задачу на несколько подзадач, что позволяет эффективнее структурировать планы, для достижения личных целей.

Планирование публичных подзадач: позволяет владельцам публичных задач подробнее описывать план и закреплять за подзадачами других пользователей, что способствует удобному и эффективному распределению обязанностей.

1. Отслеживание в реальном времени:

Уведомления пользователя: позволяют узнавать об истечении срока выполнения задачи в реальном времени, что способствует оперативному принятию решений.

*ТМ создается с целью:*

Обеспечения возможности планирования публичной и персональной деятельности, для эффективного решения задач или проблем.

*Задачи ТМ:*

* Регистрация и аутентификация
* Создавать публичные/персональные задачи/подзадачи
* Редактировать публичные/персональные задачи/подзадачи
* Удалять публичные/персональные задачи/подзадачи
* Уведомлять в реальном времени об истечении срока выполнения публичных/персональных задач/подзадач

# Характеристика объектов автоматизации

Объект автоматизации в АПФ: Организация, ответственная за реализацию Менеджера Задач (TM) в пилотном регионе – Оператор TM.

Оператор TM в ходе функционирования системы осуществляет автоматизацию процессов, соответствующих заявленным целям создания TM.

3.1. Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизация и характеристиках окружающей среды

Программные и технические компоненты системы эксплуатируются в условиях и характеристиках окружающей среды объектов автоматизации. Дополнительные требования и условия описаны в разделе требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы.

# Требования к системе

4.1. Требования к системе в целом

4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы

В Системе предлагается выделить следующие функциональные подсистемы:

* Система регистрации и аутентификации
* Система управления задачами/подзадачами
* Система уведомления пользователей
* Хранение данных задач/подзадач и пользователей

В качестве протокола взаимодействия между компонентами Системы на транспортно-сетевом уровне необходимо использовать протокол TCP/IP.

Для организации информационного обмена между компонентами Системы должны использоваться специальные протоколы прикладного уровня, такие как: HTTP и его расширение HTTPS.

Система должна поддерживать следующие режимы функционирования:

- основной режим, в котором подсистемы ТМ выполняют все свои основные функции;

В основном режиме функционирования Система ТМ должна обеспечивать:

* работу пользователей в режиме – 24 часов в день, 7 дней в неделю (24х7);
* выполнение своих функций – регистрация и аутентификация, управление задачами/подзадачами, уведомление пользователей в реальном времени, хранение данных

4.1.2. Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы

4.1.2.1. Требования к численности персонала

Задачи по обслуживанию системы должны выполняться специалистами информационных или сопровождающих служб и отделов Заказчика, предусмотренных в штатном расписании Заказчика.

Для обслуживания системы должны быть предусмотрены следующие роли персонала:

* Модератор ТМ;

4.1.2.2. Требования к квалификации персонала

К квалификации персонала, эксплуатирующего Систему ТМ, предъявляются следующие требования.

* Модератор ТМ - уверенный пользователь ПК;

4.1.2.3. Требования к режимам работы персонала

Персонал, работающий с Системой ТМ и выполняющий функции её сопровождения и обслуживания, должен работать в следующих режимах:

- Модератор ТМ – пятидневный график, поочередно.

4.1.3. Показатели назначения

4.1.3.1. Параметры, характеризующие степень соответствия системы назначению

Наличие функциональности:

* Регистрация и аутентификация
* Управление задачами/подзадачами
* Уведомления в реальном времени

4.1.3.2. Требования к приспособляемости системы к изменениям

Обеспечение приспособляемости системы должно выполняться за счет:

* своевременности модерирования;
* Увеличения кол-ва пользователей

4.1.3.3. Требования к сохранению работоспособности системы в различных вероятных условиях

Выход из строя сервера.

Уведомление администратора о внештатных ситуациях.

4.1.4. Требования к надежности

4.1.4.1. Состав показателей надежности для системы в целом

При возникновении сбоев в аппаратном обеспечении, включая аварийное отключение электропитания, информационная система должна автоматически восстанавливать свою работоспособность после устранения сбоев и корректного перезапуска аппаратного обеспечения (за исключением случаев повреждения рабочих носителей информации с исполняемым программным кодом).

Система должна обеспечивать корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями пользователей, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях пользователю должны выдаваться соответствующие аварийные сообщения, после чего возвращаться в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде, группы команд или некорректному вводу данных.

4.1.4.2. Перечень аварийных ситуаций, по которым регламентируются требования к надежности

Требования к надежности технических средств и программного обеспечения обеспечивает провайдер.

4.1.4.4. Требования к методам оценки и контроля показателей надежности на разных стадиях создания системы в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

Проверка выполнения требований по надежности должна производиться на этапе проектирования расчетным путем, а на этапах испытаний и эксплуатации - по методике Разработчика, согласованной с Заказчиком.

4.1.5. Требования к эргономике и технической эстетике

Подсистема формирования и визуализации форума должна обеспечивать удобный для конечного пользователя интерфейс, отвечающий следующим требованиям.

В части внешнего оформления сайта и приложения:

* должен использоваться шрифт: пропорциональный шрифт с поддержкой кириллической раскладки
* размер шрифта должен быть: адаптивный
* Фон: не яркий, не темный, приятный глазу

4.1.6. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы

За эксплуатацию, обслуживание, ремонт и хранение компонентов системы отвечают конечные пользователи.

За работоспособность сервером отвечает провайдер.

4.1.7. Требования к защите информации от несанкционированного доступа

4.1.7.1. Требования к информационной безопасности

В рамках разработки ТМ предусмотрено хранение конфиденциальной информации в виде паролей пользователей в шифрованном виде в БД.

Компоненты подсистемы защиты от НСД должны обеспечивать:

* Аутентификация пользователя;

4.1.7.2. Требования к антивирусной защите

В рамках разработки ТМ антивирусная защита для компонентов системы не предусмотрена.

4.1.7.3. Разграничения ответственности ролей при доступе к ТМ

Требования по разграничению доступа приводятся ниже:

* Администратор – полный доступ к таблице с пользователями

4.1.8. Требования по сохранности информации при авариях

Программное обеспечение информационной системы должно автоматически восстанавливать свое функционирование после аварии при корректном перезапуске аппаратных средств. Должна быть предусмотрена возможность организации автоматического или ручного резервного копирования данных.

Порядок проведения мер по организации автоматического или ручного резервного копирования данных должен быть приведен в эксплуатационной документации.

4.1.9. Требования к защите от влияния внешних воздействий

Данные требования обеспечивает провайдер.

4.1.10. Требования по стандартизации и унификации

Для работы с БД должнен использоваться язык запросов SQL.

В системе должны использоваться (при необходимости) общероссийские классификаторы и единые классификаторы и словари для различных видов алфавитно-цифровой и текстовой информации.

4.1.11. Дополнительные требования

ТМ должно разрабатываться и эксплуатироваться на уже имеющемся аппаратно-техническом комплексе.

Необходимо создать отдельные самостоятельные зоны разработки и тестирования системы.

Для зоны разработки и тестирования должны использоваться те же программные средства, что и для зоны промышленной эксплуатации

4.1.12. Требования безопасности

Все технические решения, использованные при создании системы, а также при определении требований к аппаратному обеспечению, должны соответствовать действующим нормам и правилам техники безопасности, пожарной безопасности и взрывобезопасности, а также охраны окружающей среды при эксплуатации

4.2. Требования к функциям, выполняемым системой

Разрабатываемая информационная система предназначена для работы в непрерывном (круглосуточном) режиме.

Должны быть предусмотрены технологические перерывы в работе в соответствии с регламентом работы системы

4.3. Требования к видам обеспечения

4.3.1 Требования к математическому обеспечению

Математическое обеспечение ТМ должно обеспечивать:

* Поддержку ведения баз пространственных данных;
* Функционирование систем обработки пространственных данных;

4.3.2. Требования к информационному обеспечению

Нет требований к информационному обеспечению.

4.3.2.1. Требования к составу, структуре и способам организации данных в системе

Структура хранения данных в ТМ должна состоять из следующих основных областей:

* область постоянного хранения данных.
* Реляционная БД.

4.3.2.3. Требования к информационному обмену между компонентами системы

Информационный обмен между компонентами системы ТМ должен быть реализован следующим образом:

* По протоколу передачи данных API, с максимальной задержкой 3 секунды, форматом передаваемой информации JSON, и максимальный объем информации не ограничен.

4.3.2.4. Требования по использованию классификаторов, унифицированных документов и классификаторов

Система, по возможности, должна использовать классификаторы и справочники, которые ведутся в системах-источниках данных.

Основные классификаторы и справочники в системе (клиенты, абоненты, бухгалтерские статьи и т.д.) должны быть едиными.

Значения классификаторов и справочников, отсутствующие в системах-источниках, но необходимые для анализа данных, необходимо поддерживать в специально разработанных файлах или репозитории базы данных.

4.3.2.5. Требования по применению систем управления базами данных

Для реализации подсистемы хранения данных должна использоваться промышленная СУБД MySQL.

4.3.2.6. Требования к структуре процесса сбора, обработки, передачи данных в системе и представлению данных

Процесс сбора, обработки и передачи данных в системе определяется регламентом процессов сбора, преобразования и загрузки данных, разрабатываемом на этапе «Проектирование. Разработка эскизного проекта. Разработка технического проекта».

4.3.2.7. Требования к защите данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании системы

Обеспечивает провайдер.

4.3.2.8. Требования к контролю, хранению, обновлению и восстановлению данных

К контролю данных предъявляются следующие требования:

* система должна протоколировать все события, связанные с изменением своего информационного наполнения, и иметь возможность в случае сбоя в работе восстанавливать свое состояние, используя ранее запротоколированные изменения данных.

К хранению данных предъявляются следующие требования:

* хранение исторических данных в системе должно производиться не более чем за 5 (пять) предыдущих лет. По истечению данного срока данные должны переходить в архив;

К обновлению и восстановлению данных предъявляются следующие требования:

* для данных хранилища данных необходимо обеспечить резервное копирование;
* архивирование - ежеквартально;

4.3.2.9. Требования к процедуре придания юридической силы документам, продуцируемым техническими средствами системы

Требования не предъявляются.

4.3.3. Требования к лингвистическому обеспечению

Для лингвистического обеспечения системы приводятся требования к применению в системе языков программирования высокого уровня, языков взаимодействия пользователей и технических средств системы, а также требования к кодированию и декодированию данных, к языкам ввода-вывода данных, языкам манипулирования данными, средствам описания предметной области (объекта автоматизации), к способам организации диалога.

При реализации системы должны применяться следующие языки высокого уровня: SQL, Java и тд.

4.3.4. Требования к программному обеспечению

Реализуемая информационная система рассчитана на функционирование в следующей программной среде: Google Chrome, Yandex Browser, Android ver 10+.

4.3.5. Требования к техническому обеспечению

Система должна быть реализована с использованием специально выделенных серверов Заказчика.

Сервер базы данных должен быть на хостинге task-manager.com

4.3.7. Требования к организационному обеспечению

В ходе разработки должно обеспечиваться постоянное взаимодействие между сторонами, для чего ими должны быть сформированы рабочие группы по данному этапу проекта, включающие, как минимум, лиц, ответственных за:

* решение административных вопросов (организация встреч, предоставление допусков, рассмотрение и согласование проектной документации и т.п.);
* решение инженерно-технических вопросов (согласование технических аспектов реализации и администрирования системы, определение наличия и размещения технических средств, коммуникаций и т.п.);
* нормативно-методическое и информационное обеспечение проектных работ, включая необходимое консультирование, организацию интервьюирования экспертных групп с целью уточнения функциональных характеристик подсистем и т.п.;
* согласование.

Члены рабочих групп должны иметь необходимый уровень компетенции, в том числе, для принятия (организации принятия) оперативных решений по вопросам разработки.

4.3.8. Требования к методическому обеспечению

Приводятся требования к составу нормативно-технической документации системы (перечень применяемых при ее функционировании стандартов, нормативов, методик и т. п.).

Приводятся название методик, инструкций и ссылки на них для ПО каждой из подсистем.

4.3.9. Требования к патентной чистоте

Программное и аппаратное обеспечение, используемое при реализации проекта, должно иметь соответствующие лицензии на его использование, быть сертифицировано для работы в используемых режимах

# Состав и содержание работ по созданию системы

Данный раздел должен содержать перечень стадий и этапов работ по созданию системы в соответствии с ГОСТ 24.601, сроки их выполнения, перечень организаций - исполнителей работ, ссылки на документы, подтверждающие согласие этих организаций на участие в создании системы, или запись, определяющую ответственного (заказчик или разработчик) за проведение этих работ.

Работы по созданию системы выполняются в три этапа:

* проектирование, разработка эскизного проекта, разработка технического проекта;
* разработка рабочей документации, адаптация программ;
* ввод в действие;

Конкретные сроки выполнения стадий и этапов разработки и создания Системы определяются планом выполнения работ, являющимся неотъемлемой частью договора на выполнение работ по настоящему частному техническому заданию.

Перечень организаций - исполнителей работ, определение ответственных за проведение этих работ организаций определяются договором.

Возможно приведение таблицы, в которой будут укрупненно описываться работы по каждому этапу, выходные результаты, участие Разработчика и ответственность Заказчика.

# 6 Порядок контроля и приёмки системы

*В разделе указывают:*

Сдача-приёмка работ производится поэтапно, в соответствии с календарным графиком. Основанием для сдачи-приёмки работ служит отчёт о завершении работ по стадии, представляемый Исполнителем.

Сдача-приемка осуществляется комиссией, в состав которой входят представители Заказчика и Исполнителя.

Все создаваемые в рамках настоящей работы программные изделия (за исключением покупных программных компонент и программных компонент, разработанных Исполнителем вне рамок данного проекта) передаются Заказчику, как в виде готовых модулей, так и в виде исходных кодов.

Программные компоненты, необходимые для эксплуатации разрабатываемого программного обеспечения и программные компоненты, разработанные Исполнителем вне рамок настоящего проекта, передаются Заказчику по договоренности сторон.

6.1. Виды и объем испытаний системы

Система подвергается испытаниям следующих видов:

1. Предварительные испытания.
2. Опытная эксплуатация.
3. Приемочные испытания.

Состав, объем и методы предварительных испытаний системы определяются документом «Программа и методика испытаний», разрабатываемым на стадии «Рабочая документация».

Состав, объем и методы опытной эксплуатации системы определяются документом «Программа опытной эксплуатации», разрабатываемым на стадии «Ввод в действие».

Состав, объем и методы приемочных испытаний системы определяются документом «Программа и методика испытаний», разрабатываемым на стадии «Ввод в действие» с учетом результатов проведения предварительных испытаний и опытной эксплуатации.

6.2. Требования к приемке работ по стадиям

1. Фиксирование выявленных неполадок в протоколе испытаний.
2. Устранение выявленных неполадок.
3. Проверка устранения выявленных неполадок.

Опытная эксплуатация организации Заказчика и Разработчика на территории Заказчика.

1. Проведение опытной эксплуатации.
2. Фиксирование выявленных неполадок в протоколе испытаний.
3. Устранение выявленных неполадок.
4. Проверка устранения выявленных неполадок.
5. Принятие решения о готовности TM к приемочным испытаниям.
6. Группа тестирования

Приемочные испытания организации Заказчика и Разработчика на территории Заказчика

1. Проведение приемочных испытаний.
2. Фиксирование выявленных неполадок в протоколе испытаний.
3. Устранение выявленных неполадок.
4. Проверка устранения выявленных неполадок.
5. Приемочная комиссия

# 7 Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие

Для подготовки объекта автоматизации к вводу в действие пилотной версии АИС необходимо провести следующие работы:

* определить (или создать новое) подразделение, ответственное за проведение опытной эксплуатации системы;
* утвердить список функциональных возможностей системы используемых при работе системы;
* утвердить список схем документов, определяющих взаимодействие при работе системы;
* утвердить список регламентов и деталей реализуемых деловых процессов при эксплуатации системы;
* определить должностные инструкции обслуживающего персонала системы;
* провести опытную эксплуатацию системы, с отработкой процессов, указанных в программе и методике испытаний.

Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу в действие АИС, включая перечень основных мероприятий и их исполнителей должны быть уточнены на стадии пилотных работ, подготовки рабочей документации и по результатам опытной эксплуатации.

Обеспечение работ по подготовке объекта автоматизации осуществляет Заказчик.

7.1. Технические мероприятия

Силами Заказчика в срок до начала этапа «Разработка рабочей документации. Адаптация программ» должны быть выполнены следующие работы:

* осуществлена подготовка помещения для размещения АТК системы в соответствии с требованиями, приведенными в настоящем техническом задании;
* осуществлена закупка и установка необходимого АТК;
* организованно необходимое сетевое взаимодействие.

7.2. Организационные мероприятия

Силами Заказчика в срок до начала этапа работ «Разработка рабочей документации. Адаптация программ» должны быть решены организационные вопросы по взаимодействию с системами-источниками данных. К данным организационным вопросам относятся:

* организация доступа к базам данных источников;
* определение регламента информирования об изменениях структур систем-источников;
* выделение ответственных специалистов со стороны Заказчика для взаимодействия с проектной командой по вопросам взаимодействия с системами-источниками данных.

7.3. Изменения в информационном обеспечении

Для организации информационного обеспечения системы должен быть разработан и утвержден регламент подготовки и публикации данных из систем-источников.

Перечень регламентов может быть изменен на стадии «Разработка рабочей документации. Адаптация программ».

# 8 Требования к документированию

На различных стадиях создания системы должны быть выпущены документы из числа предусмотренных ГОСТом 34.201-89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем».

На этапе технического проектирования TM:

* Выполняется постановка задачи и описание деятельности;
* Определяются пользователи TM и их функции;
* Описывается функциональная структура;
* Описываются функции системы.

# 9 Источники разработки

Настоящее Техническое Задание разработано на основе следующих документов и информационных материалов:

1. ГОСТ 24.701-86 «Надежность автоматизированных систем управления».
2. ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».
3. ГОСТ 21958-76 «Система "Человек-машина". Зал и кабины операторов. Взаимное расположение рабочих мест. Общие эргономические требования».
4. ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».
5. ГОСТ Р 50571.22-2000 «Электроустановки зданий».