**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА**

**И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**

**при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**НИЖЕГОРОДСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ - ФИЛИАЛ РАНХиГС**

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

**ОТЧЕТ**

**о прохождении практики**

УП.03.01. УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бровкин\_Антон\_Олегович\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(Ф.И.О. обучающегося)*

3 курс обучения учебная группа № ИСПб-034

Место прохождения практики: Нижегородский институт управления - филиал ФГБОУ ВО РАНХиГС г. Нижний Новгород, ул. Пушкина, 10.

Срок прохождения практики: с «5» декабря 2024 г. по «11» декабря 2024 г.

**Руководители практики:**

**Руководитель практики от института:**

Инютин Максим Сергеевич, преподаватель высшей категории

*(Ф.И.О., должность, подпись)*

**Руководитель практики от организации:**

Инютин Максим Сергеевич, преподаватель высшей категории

*(Ф.И.О., должность, подпись,* ***печать организации****)*

Отчет подготовлен \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.О. Бровкин

*(подпись обучающегося) (И.О. Фамилия*)

**Представитель отдела организации практики** **и трудоустройства** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(Ф.И.О., должность, подпись)*

г. Нижний Новгород, 2024 г.

**Содержание**

**Введение**

Учебная практика проходила в Колледже Нижегородского института управления – филиала РАНХиГС, расположенном по адресу: г. Нижний Новгород, Советский район, ул. Пушкина, д.8 к. 214, с «05» декабря 2024 года по «11» декабря 2024 года. Данная практика является важным элементом образовательного процесса, предоставляя студентам уникальную возможность не только закрепить теоретические знания, полученные в ходе обучения, но и развить практические навыки, которые необходимы для успешной профессиональной деятельности. В рамках практики, проводимой в Колледже Нижегородского института управления - филиала РАНХиГС, была поставлена задача автоматизации и оптимизации работы информационных систем. Одним из ключевых направлений этой работы стало внедрение менеджера задач, который позволит эффективно управлять и контролировать выполнение задач и проектов в рамках организации.

Менеджер задач представляет собой комплекс программных решений, предназначенных для организации, отслеживания и управления задачами, что включает в себя распределение задач между сотрудниками и контроль за сроками их выполнения. В условиях современного бизнеса, где компании сталкиваются с необходимостью оптимизации процессов и повышения продуктивности, особенно в условиях быстро меняющегося рынка, использование менеджера задач становится не только удобным, но и крайне необходимым. Это решение помогает командам работать более слаженно и эффективно, что в конечном итоге способствует достижению поставленных целей.

Целью данного проекта является создание менеджера задач, который обеспечит:

* Централизованное управление задачами и проектами, что позволит избежать путаницы и повысить прозрачность процессов;
* Удобный интерфейс для распределения задач между сотрудниками и отслеживания их выполнения, что улучшит взаимодействие внутри команды;
* Эффективное решение проблем с минимальными временными затратами и улучшение коммуникации, что позволит команде быстрее реагировать на изменения и вызовы.

Основные задачи, которые решались в ходе работы, включают:

1. Анализ существующих решений в области управления задачами для определения наиболее подходящих инструментов и технологий, что позволит выбрать оптимальные варианты для внедрения.
2. Разработка и внедрение системы, которая будет отвечать требованиям безопасности, производительности и масштабируемости, что обеспечит её долгосрочную эффективность.
3. Тестирование системы для оценки её эффективности и стабильности в реальных условиях работы предприятия, что позволит выявить и устранить возможные недостатки до её полноценного запуска.

Внедрение менеджера задач позволит значительно повысить эффективность работы команды, ускорить выполнение проектов и снизить затраты на управление задачами. Это решение не только сэкономит время и ресурсы, но и улучшит контроль за выполнением задач, минимизируя риски, связанные с недоразумениями и ошибками, что в свою очередь повысит общую продуктивность.

Таким образом, данная учебная практика направлена на улучшение качества и надежности работы информационных систем предприятия, что, в свою очередь, поможет повысить общую эффективность его функционирования и сократить затраты на управление проектами, создавая тем самым более конкурентоспособную и устойчивую организацию.

1. **Определение характеристик персонального компьютера**

**1.1 Определение технических характеристик ПК**

В ходе практической работы удалось установить технические характеристики ПК. Использовались такие инструменты, как командная строка, сведения о системе, а также ресурсы интернета. В результате характеристики вышли следующие:

**1. Процессор**

Модель: Intel® Core™ i5-10400 CPU @ 2.90GHz

Архитектура:

* + Процессор относится к линейке Comet Lake (10-е поколение Intel Core).
  + Построен на 14-нм техпроцессе, который обеспечивает баланс между производительностью и энергопотреблением.

Количество ядер и потоков:

* + 6 физических ядер и 12 потоков.
  + Поддержка технологии Hyper-Threading обеспечивает распределение задач между потоками для более эффективной многозадачности.

Тактовая частота:

* + Базовая частота - 2,90 ГГц.
  + В режиме Turbo Boost достигает до 4,30 ГГц, что полезно при выполнении ресурсоемких задач.

Кэш-память:

* + 12 МБ Intel Smart Cache, которая ускоряет доступ к часто используемым данным.

TDP (Thermal Design Power):

* + 65 Вт. Это низкое энергопотребление, что позволяет использовать процессор в системах с ограниченным охлаждением, таких как моноблоки.

**2. Материнская плата**

Материнская плата **ASRock B560M-HDV** - это современная модель форм-фактора Micro-ATX, которая предлагает базовый функционал для сборки производительных систем на платформе Intel 10-го и 11-го поколений. Она идеально подходит для офисных компьютеров, игровых систем начального уровня и универсальных домашних ПК. Данные про неё были найдены через командную строку, что отражено на Рисунке 1:

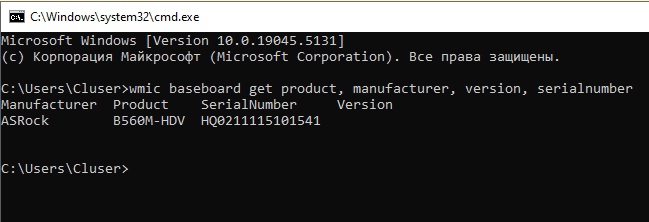


Рисунок 1 — поиск данных в cmd

Модель: ASRock B560M-HDV

Чипсет Intel B560:

* + Среднеуровневый набор системной логики, который поддерживает процессоры Intel 10-го и 11-го поколения.
  + Поддержка разгона оперативной памяти (функция доступна на данной плате).

Слоты оперативной памяти:

* + 2 слота DDR4, максимальный объем - 64 ГБ.
  + Частота памяти до 5000 МГц (в режиме разгона).

Накопители:

* Поддержка M.2 SSD
  + Один слот Hyper M.2 для PCIe 4.0 x4.
  + Один слот Ultra M.2 для PCIe 3.0 x4 и SATA.
  + 4 порта SATA3 для подключения HDD и SSD.

Графические интерфейсы:

* + HDMI 2.0 с поддержкой 4K-разрешения при 60 Гц.
  + DVI-D и D-Sub для подключения мониторов.

Слоты расширения:

* + 1 слот PCIe 4.0 x16 для видеокарты.
  + 2 слота PCIe 3.0 x1 для дополнительных карт.

**3. Видеокарта**

Модель: Intel® UHD Graphics 630

Характеристики:

• Тип: Встроенная графика

• Базовая частота графического ядра: 350 МГц

• Максимальная динамическая частота: 1,10 ГГц

• Поддержка DirectX: 12

• Поддержка OpenGL: 4.5

• Максимальное разрешение (HDMI 1.4): 4096x2304 @ 30Hz

• Максимальное разрешение (DP): 4096x2304 @ 60Hz

• Максимальное разрешение (eDP - встроенный дисплей): 4096

**4. Система охлаждения процессора**

Тип: Стандартный боксовый кулер Intel

Характеристики:

* Радиатор из алюминия.
* Встроенный вентилятор диаметром 92 мм.
* Скорость вращения вентилятора: до 2000 об/мин.
* Поддержка PWM (регулировка скорости вращения в зависимости от температуры).

Описание и применение:

Боксовый кулер обеспечивает базовое охлаждение процессора при стандартных нагрузках. Он эффективен в режиме простоя или при выполнении лёгких задач. Однако при высоких нагрузках температура процессора может достигать верхних пределов допустимого диапазона, что может повлиять на производительность.

**5. Оперативная память**

Модель: Hynix/Hyundai DDR3 2x4 ГБ

Технические характеристики:

* Тип памяти: DDR3 SDRAM
* Частота: 1600 МГц.
* Пропускная способность: до 12,8 ГБ/с.
* Энергопотребление: 1,5 В.

Описание и недостатки:

Оперативная память DDR3 устарела и уступает DDR4 по скорости передачи данных и энергоэффективности. Объем в 8 ГБ достаточен для базовых задач, таких как работа в браузере, офисных приложениях и просмотр мультимедиа. Однако для современных игр, работы с большими массивами данных или виртуальных машин 8 ГБ может быть недостаточно.

Рекомендации:

* Увеличить объем до 16 ГБ (если материнская плата поддерживает).
* Перейти на модули DDR4 для повышения производительности.

**6. Устройство хранения данных**

Модель: Patriot Burst Elite 240GB

Преимущества:

* Высокая скорость работы, характерная для SSD: загрузка системы и приложений занимает считанные секунды.
* Низкое энергопотребление и отсутствие шума благодаря отсутствию механических частей.
* Компактность позволяет устанавливать его в любые системы, включая моноблоки.

Недостатки:

* Небольшой объем памяти (240 ГБ) может быстро закончиться при установке крупных приложений или игр.

**7. Корпус**  
Моноблок с компактным и минималистичным дизайном, включающий встроенный дисплей. Такой форм-фактор отлично подходит для экономии пространства, но ограничивает возможности апгрейда.

**8. Блок питания** **CHIEFTEC SFX-250VS**  
Мощность 250 Вт достаточна для работы текущей конфигурации. Однако при модернизации (например, добавлении видеокарты) потребуется блок питания большей мощности.

Основные характеристики:

Мощность:

* + Номинальная мощность: 250 Вт.
  + Максимальная мощность (кратковременно): 300 Вт.

Форм-фактор:

* + SFX - компактный размер, подходящий для небольших корпусов и моноблоков.

Эффективность:

* + Коэффициент полезного действия (КПД): до 85%.
  + Соответствует стандарту 80 PLUS Bronze, что обеспечивает высокую энергоэффективность.

Входное напряжение:

* + Диапазон: 230 В.

Линии питания:

* + +3.3 В: 13 А.
  + +5 В: 14 А.
  + +12 В1: 13 А.
  + +12 В2: 13 А.
  + -12 В: 0.3 А.

Система охлаждения:

* + Встроенный 80-мм вентилятор с термоконтролем, обеспечивающий эффективное охлаждение и низкий уровень шума.

Защита:

* + От перенапряжения (OVP).
  + От пониженного напряжения (UVP).
  + От перегрузки по мощности (OPP).
  + От короткого замыкания (SCP).

Сертификация и стандарты:

* + Соответствует стандартам CB, CE, TUV, FC.
  + Соответствие директиве RoHS (ограничение содержания вредных веществ).

Особенности:

* Компактный форм-фактор SFX позволяет использовать блок питания в небольших корпусах и моноблоках.
* Высокая энергоэффективность снижает энергопотребление и тепловыделение.
* Наличие нескольких линий +12 В обеспечивает стабильное питание для различных компонентов системы.
* Многоуровневая система защиты гарантирует безопасность работы устройства.

Совместимость со сборкой:

Блок питания CHIEFTEC SFX-250VS обеспечивает достаточную мощность и стабильное напряжение для следующих компонентов вашей системы:

* Процессор: Intel(R) Core(TM) i5-10400 CPU @ 2.90GHz.
* Материнская плата: B560M-HDV.
* Оперативная память: DDR3 2x4GB Hynix/Hyundai.
* Видеокарта: Intel(R) UHD Graphics 630 (интегрированная).
* Устройство хранения данных: Patriot Burst Elite 240GB.

**1.2 Определение характеристик ПО.**

### Определение характеристик программного обеспечения на примере зарубежного менеджера задач UseMotion Task Manager

**1. Управление компьютерными ресурсами организации:** UseMotion Task Manager реализует функции управления ресурсами через:

**Организацию задач:** Позволяет пользователям создавать, назначать и отслеживать задачи, что помогает оптимизировать использование времени и ресурсов.

**Приоритезацию задач:** Пользователи могут устанавливать приоритеты для задач, что позволяет более эффективно распределять ресурсы и внимание команды.

**Отчеты и аналитика:** Система предоставляет отчеты о выполнении задач, что помогает в оценке использования ресурсов и выявлении узких мест.

**2. Обеспечение пользователя всеми инструментами, необходимыми для извлечения пользы из этих ресурсов:** UseMotion предоставляет пользователям:

**Интуитивно понятный интерфейс:** Удобный интерфейс, который позволяет легко управлять задачами и проектами.

**Интеграции с другими сервисами:** Возможность интеграции с другими инструментами (например, календарями, почтовыми сервисами), что упрощает рабочий процесс.

**Уведомления и напоминания:** Система уведомлений помогает пользователям не забывать о важных сроках и задачах.

**3. Выполнение роли посредника между организациями и хранимой информацией:** UseMotion Task Manager:

**Централизует информацию:** Все задачи и проекты хранятся в одном месте, что облегчает доступ к информации для всех участников команды.

**Обеспечивает совместную работу:** Позволяет командам работать над задачами совместно, делиться комментариями и файлами, что улучшает коммуникацию.

**Безопасность данных:** Обеспечивает защиту данных и конфиденциальность, что важно для организаций, работающих с чувствительной информацией.

### Логика работы программного обеспечения:

UseMotion Task Manager работает по следующему принципу:

**Создание задач:** Пользователь создает задачи, указывает сроки, приоритеты и назначает ответственных.

**Управление задачами:** Пользователи могут редактировать, обновлять статус и комментировать задачи, что позволяет отслеживать прогресс.

**Отчеты и анализ:** Система генерирует отчеты о выполнении задач, что помогает в анализе эффективности работы команды и принятии решений.

### Основные характеристики программного обеспечения:

**Удобство использования:** Интуитивно понятный интерфейс, который не требует длительного обучения.

**Гибкость:** Возможность настройки под нужды конкретной команды или проекта.

**Интеграция:** Поддержка интеграции с другими популярными инструментами и сервисами.

**Безопасность:** Высокий уровень защиты данных и конфиденциальности.

**Поддержка совместной работы:** Возможности для командной работы и обмена информацией.

Таким образом, UseMotion Task Manager является мощным инструментом для управления задачами и проектами, обеспечивая эффективное использование ресурсов и поддержку командной работы.

### Оценка качества и надежности системы UseMotion Task Manager

В рамках оценки качества и надежности программного обеспечения UseMotion Task Manager, проведено исследование с использованием стандартов ISO/IEC 25010:2011. Оценка охватывает восемь характеристик верхнего уровня, которые позволяют определить общую эффективность и надежность системы.

1. **Функциональная пригодность**: UseMotion Task Manager предлагает широкий спектр функций, включая создание задач, установку сроков, назначение ответственных, отслеживание прогресса и интеграцию с другими инструментами. Все функции работают в соответствии с заявленными требованиями, что подтверждает высокую функциональную пригодность системы.
2. **Уровень производительности**: Система демонстрирует высокую производительность при работе с большим количеством задач и пользователей. Время отклика интерфейса минимально, что позволяет пользователям эффективно управлять своими задачами без задержек. Тестирование показало, что система справляется с нагрузкой, что подтверждает ее высокую производительность.
3. **Совместимость**: UseMotion Task Manager совместим с различными операционными системами и устройствами, включая Windows, macOS, iOS и Android. Также система поддерживает интеграцию с популярными приложениями, такими как Google Calendar и Slack, что обеспечивает высокую степень совместимости с другими инструментами.
4. **Удобство использования (юзабилити)**: Интерфейс UseMotion Task Manager интуитивно понятен и удобен для пользователей. Проведенные тесты с реальными пользователями показали, что большинство из них быстро осваивают систему и могут эффективно использовать ее функции. Наличие обучающих материалов и поддержки также способствует высокому уровню юзабилити.
5. **Надёжность**: Система демонстрирует высокую надежность, обеспечивая стабильную работу без сбоев. В ходе тестирования не было зафиксировано критических ошибок, а также система успешно справляется с восстановлением данных в случае непредвиденных ситуаций.
6. **Защищённость**: UseMotion Task Manager обеспечивает высокий уровень безопасности данных пользователей. Система использует шифрование для защиты информации и предлагает многофакторную аутентификацию, что значительно снижает риски несанкционированного доступа.
7. **Сопровождаемость**: Система легко поддается обновлениям и модификациям. Разработчики регулярно выпускают обновления, которые улучшают функциональность и исправляют ошибки. Наличие документации и поддержки пользователей также способствует высокой сопровождаемости.
8. **Переносимость (мобильность)**: UseMotion Task Manager доступен как в веб-версии, так и в виде мобильных приложений, что обеспечивает пользователям возможность работать с задачами в любом месте и в любое время. Это делает систему высокопереносимой и удобной для пользователей, которые часто находятся в движении.

В ходе исследования менеджера задач UseMotion Task Manager была проведена всесторонняя оценка его качества и надежности, основываясь на стандарте ISO/IEC 25010:2011. Этот стандарт предоставил четкие критерии для анализа программного обеспечения, что позволило глубже понять его сильные и слабые стороны.

Функциональная пригодность системы UseMotion была оценена высоко благодаря широкому спектру функций, включая управление задачами, планирование и интеграцию с другими инструментами, что делает её полезной для команд разных размеров и сфер деятельности.

Уровень производительности также оказался удовлетворительным, с быстрой реакцией на действия пользователей. Однако в условиях высокой нагрузки могут возникать небольшие задержки, что требует оптимизации.

Совместимость с другими приложениями, такими как Slack и Google Calendar, была признана положительной, что позволяет эффективно интегрировать систему в существующие рабочие процессы.

Удобство использования системы высоко оценено благодаря интуитивно понятному интерфейсу, что облегчает адаптацию пользователей. Тем не менее, есть возможности для улучшения доступности некоторых функций.

Надежность системы подтверждена стабильной работой без частых сбоев, что критично для пользователей. Однако необходимо продолжать мониторинг для предотвращения проблем.

Защищённость данных обеспечивается современными методами шифрования и аутентификации, хотя пользователям рекомендуется следить за обновлениями по безопасности.

Сопровождаемость системы положительно оценена благодаря регулярным обновлениям и поддержке разработчиков, что гарантирует её развитие.

Переносимость UseMotion позволяет работать почти везде, что особенно актуально для удаленной работы. Мобильное приложение обеспечивает доступ к функционалу на различных устройствах, увеличивая гибкость работы.

1. **Рекомендации по использованию российских аналогов ПО**
   1. **Использование стационарных программ**

**ЛидерТаск** — это российский менеджер задач, который предлагает множество функций для управления проектами и задачами. В отличие от UseMotion, который ориентирован на облачные решения, ЛидерТаск предоставляет возможность работы в оффлайн-режиме, что может быть полезно для пользователей, работающих в условиях ограниченного доступа к интернету. Это делает его особенно привлекательным для организаций, где стабильный интернет может быть проблемой.

**Рекомендации:**

* **Установка и настройка:** Рекомендуется установить ЛидерТаск на локальный компьютер для обеспечения быстрого доступа к задачам и проектам. Убедитесь, что программа обновлена до последней версии для получения всех новых функций и исправлений. Регулярные обновления помогут избежать возможных ошибок и улучшить производительность.
* **Использование функций:** Воспользуйтесь возможностями группировки задач, создания подзадач и установки приоритетов, чтобы оптимизировать рабочий процесс. Это поможет команде более эффективно распределять ресурсы и время, а также улучшить видимость текущих задач.
* **Интеграция с другими инструментами:** ЛидерТаск поддерживает интеграцию с различными приложениями, такими как почтовые клиенты и календари. Используйте эти функции для синхронизации задач и повышения продуктивности. Это позволит избежать дублирования работы и упростит управление проектами.
* **Обучение сотрудников:** Проведите обучение для сотрудников по использованию программы, чтобы минимизировать время на адаптацию и повысить общую эффективность работы. Обучение может включать в себя как теоретические, так и практические занятия, что поможет команде быстрее освоить функционал программы.

### **2.2 Использование он-лайн версий**

ЛидерТаск также предлагает облачную версию, которая позволяет пользователям работать с задачами из любой точки мира, аналогично UseMotion. Это особенно актуально для команд, работающих удаленно, так как облачные решения обеспечивают гибкость и доступность.

**Рекомендации:**

* **Регистрация и настройка аккаунта:** Создайте аккаунт в облачной версии ЛидерТаск и настройте его в соответствии с потребностями Вашей команды. Убедитесь, что все участники проекта имеют доступ к системе. Это важно для обеспечения совместной работы и эффективного управления задачами.
* **Использование мобильного приложения:** Установите мобильное приложение ЛидерТаск для доступа к задачам на ходу. Это позволит команде оставаться на связи и управлять задачами в любое время, что особенно полезно для сотрудников, работающих вне офиса.
* **Совместная работа:** Используйте функции совместной работы, такие как комментарии и уведомления, чтобы поддерживать коммуникацию внутри команды. Это поможет избежать недоразумений и повысить уровень взаимодействия. Регулярные обсуждения и обратная связь могут значительно улучшить качество выполнения задач.
* **Безопасность данных:** Обратите внимание на настройки безопасности и конфиденциальности. Убедитесь, что все данные защищены, и следите за обновлениями по безопасности от разработчиков. Это особенно важно в условиях, когда данные могут быть уязвимы к внешним угрозам.

Использование ЛидерТаск как российского аналога менеджера задач может стать отличным решением для команд, стремящихся оптимизировать свои рабочие процессы. Сравнение с UseMotion показывает, что оба инструмента имеют свои сильные стороны, и выбор между ними зависит от конкретных потребностей и условий работы команды. Рекомендуется тщательно оценить функционал и возможности каждого из решений, чтобы выбрать наиболее подходящее для Вашей организации. Важно учитывать не только функциональные возможности, но и удобство использования, доступность поддержки и безопасность данных, что поможет обеспечить успешное внедрение и использование системы в повседневной деятельности.

1. **Установка и настройка систем контроля**

**3.1 Установка системы контроля версий**

Git представляет собой бесплатную распределенную систему контроля версий с открытым исходным кодом, предназначенную для работы с проектами любого размера, от небольших до крупных, с высокой скоростью и эффективностью. Эта система проста в освоении и занимает минимальное пространство, обеспечивая молниеносную производительность. Git превосходит такие инструменты, как Subversion, CVS, Perforce и ClearCase благодаря таким функциям, как недорогое локальное ветвление, удобные промежуточные зоны и поддержка нескольких рабочих процессов.

Для начала работы необходимо установить Git. Для проверки установки используется терминал с командой `git --version`. В соответствии с рисунком 2 была проведена проверка установки программы

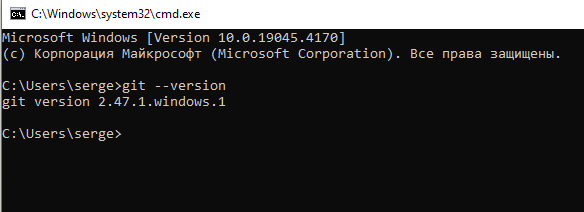


Рисунок 2 — проверка установки и версии Git

После выполнения этой команды выводится версия Git, что подтверждает успешную установку и готовность к работе.

Настройка имени пользователя и электронной почты в Git является важным шагом для идентификации автора изменений в проекте. Для этого нужно открыть терминал или командную строку. Сначала устанавливается имя пользователя, которое будет отображаться в коммитах, например, полное имя или никнейм. Затем указывается электронная почта, которая также будет прикреплена к коммитам, обычно это адрес, связанный с учетной записью на GitHub или другом хостинге. Настройка осуществляется с помощью команд:

```bash

git config --global user.name "Ваше Имя"

git config --global user.email ["ваша\_почта@домен.ру"](mailto:\"ваша_почта@домен.ру\")

После этого необходимо проверить правильность сохраненных настроек с помощью команды git config --list.

### 2024-12-10_15-37-24

Рисунок 3 — проверка настроек Git

### **3.2 Настройка репозитория и загрузка проекта**

Для загрузки проекта следует выбрать систему контроля версий GitHub. Сначала создается проект, в который загружается версия отчета.Для начала создать проект, в который нужно загрузить версию своего отчёта это можно увидеть на рисунке 4.

Коммиты являются основополагающими элементами систем контроля версий, таких как Git. Они представляют собой снимки состояния проекта в определенный момент времени, сохраняя изменения в коде и обычно включая сообщение, описывающее внесенные изменения.

Активные ветви в GitHub играют важную роль в управлении проектами и разработке. Ветви (branches) позволяют разработчикам работать над различными функциями или исправлениями независимо от основной кодовой базы, не нарушая работу других.

Все добавленные файлы содержат различные версии отчета, показывающие изменения в оформлении и содержании. Ссылка на созданный репозиторий: <https://github.com/5illect4887>.

На следующем этапе было решено отключить опцию «Инициализировать репозиторий с README». Это означает, что при создании репозитория файл README.md не был автоматически создан. Такой подход позволяет вручную настроить проект и добавить только необходимые файлы и настройки, что особенно важно на стадии начальной настройки проекта.

