**Техническое задание к разработке информационной программы «Маклер».**

Работу выполнила студентка группы П46:

Лошуткова Валерия.

Вышний Волочек 2023г.

**Оглавление**

[1. Введение 3](#_Toc152347019)

[1.1. Наименование программы 3](#_Toc152347020)

[1.2. Краткая характеристика области применения программы 3](#_Toc152347021)

[2. Основания для разработки 4](#_Toc152347022)

[2.2. Организация, утвердившая документ, дата его утверждения 5](#_Toc152347023)

[3. Назначение разработки 6](#_Toc152347024)

[3.1. Функциональное назначение программы или программного изделия 6](#_Toc152347025)

[3.2. Эксплуатационное назначение программы 6](#_Toc152347026)

[4. Требования к программе 7](#_Toc152347027)

[4.1. Требования к функциональным характеристикам 7](#_Toc152347028)

[4.2. Требования к надежности 7](#_Toc152347029)

[4.2.1. Требования к обеспечению устойчивого функционирования 7](#_Toc152347030)

[4.2.2. Требования к контролю входной и выходной информации 8](#_Toc152347031)

[4.3. Условия эксплуатации 8](#_Toc152347032)

[4.3.1. Условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики 8](#_Toc152347033)

[4.3.2. Виды обслуживания 8](#_Toc152347034)

[4.3.3. Необходимое количество и квалификация персонала 8](#_Toc152347035)

[4.4. Требования к составу и параметрам технических средств 8](#_Toc152347036)

[4.4.1. Требования к необходимому составу технических средств 9](#_Toc152347037)

[4.4.2. Требования к основным техническим характеристикам 9](#_Toc152347038)

[4.4.3. Требования к защите информации и программ 9](#_Toc152347039)

[4.5. Требования к маркировке и упаковке 10](#_Toc152347040)

[4.5.1. Требования к маркировке программного изделия 10](#_Toc152347041)

[4.6. Требования к транспортированию и хранению 11](#_Toc152347042)

[4.6.1. Требования к условиям транспортирования 11](#_Toc152347043)

[4.6.2. Требования к местам хранения 11](#_Toc152347044)

[4.7. Специальные требования 11](#_Toc152347045)

[5. Требования к программной документации 13](#_Toc152347046)

[5.1. Предварительный состав программной документации 13](#_Toc152347047)

[6. Технико-экономические показатели 15](#_Toc152347048)

[6.1. Ориентировочная экономическая эффективность программы 15](#_Toc152347049)

[6.2. Предполагаемая годовая потребность в программе 17](#_Toc152347050)

[6.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с лучшими отечественными и зарубежными образцами 17](#_Toc152347051)

[7. Стадии и этапы разработки 19](#_Toc152347052)

[7.1. Стадии разработки 19](#_Toc152347053)

[7.2. Этапы и содержание работ 20](#_Toc152347054)

[7.3. Сроки разработки и исполнители 21](#_Toc152347055)

[8. Порядок контроля и приемки 22](#_Toc152347056)

[8.1. Виды испытаний 22](#_Toc152347057)

[8.2. Общие требования к приемке работы 22](#_Toc152347058)

[9. Приложения 24](#_Toc152347059)

1. **Введение**

Программа «Маклер» является информационным решением, разработанным в соответствии с требованиями ГОСТ 19.201-78. Она предназначена для автоматизации процесса учета заявок на обмен квартир и поиска вариантов обмена. Данный стандарт устанавливает требования к программным средствам, обеспечивающим надежность, безопасность и эффективность обмена недвижимостью.

* 1. **Наименование программы**

Полное наименование - «Маклер».

Краткое наименование - ПМ «Маклер».

* 1. **Краткая характеристика области применения программы**

Программа «Маклер» предназначена для облегчения и оптимизации процесса учета заявок на обмен квартир и поиска подходящих вариантов обмена в электронном виде. Ее основная цель - помочь людям, желающим обменять свою недвижимость, быстрее и эффективнее найти подходящего партнера для обмена.

1. **Основания для разработки**

Основания для разработки программы «Маклер» могут быть различными. Некоторые из них могут включать:

1. Недостаток эффективных ресурсов для обмена квартирами: В некоторых случаях людям может быть сложно найти подходящий вариант для обмена своей квартиры, так как доступные ресурсы и площадки могут быть ограничены или неэффективно функционировать.

2. Повышение эффективности поиска: Ручной поиск вариантов для обмена квартирами может быть трудоемким и затратным процессом. Программа "Маклер" может помочь автоматизировать процесс поиска, анализа и сортировки заявок, что позволит участникам быстрее и проще найти подходящий вариант обмена.

3. Снижение издержек и улучшение доступности: Программа "Маклер" может помочь снизить издержки, связанные с обменом квартирами, такие как комиссии агентств недвижимости или платные площадки для размещения заявок. Кроме того, она может повысить доступность процесса обмена квартирами для более широкой аудитории.

4. Упрощение процесса обмена: Программа "Маклер" может предоставить удобный и интуитивно понятный интерфейс для регистрации заявок на обмен, просмотра доступных вариантов и взаимодействия с другими участниками. Это позволит сделать процесс обмена более прозрачным и удобным для всех участников.

5. Повышение качества и точности рекомендаций: С использованием алгоритмов и аналитических инструментов, программа "Маклер" может предоставлять более точные и персонализированные рекомендации вариантов обмена квартирами. Это поможет участникам найти наиболее подходящие варианты и повысит их удовлетворенность результатами обмена.

Независимо от конкретных оснований, разработка программы имеет потенциал улучшить и упростить процесс обмена квартирами, сделать его более эффективным и доступным для всех участников.

* 1. **Документ, на основании которых ведется разработка**

– Государственный контракт №1/11-11-11-001 от 11.11.2007 года на выполнение работ по выполнению первого этапа работ по созданию программы для учета заявок на обмен квартир и поиска вариантов обмена «Маклер»;

– Федеральный закон от 01 июля 2006 г. N 555-ФЗ «Управление программами»;

– Постановление Правительства РФ от 01 января 2000 г. N 11.11 «О федеральной целевой программе "Электронные заявки (2002 - 2023 годы)»;

– Концепция информатизации федерального агентства «Маклер» на 2012-2023 годы.

* 1. **Организация, утвердившая документ, дата его утверждения**

Национальное агентство по недвижимости (НАН). Дата утверждения программы «Маклер» 1 декабря 2023 года.

1. **Назначение разработки**
   1. **Функциональное назначение программы или программного изделия**

Функциональное назначение:

* автоматическое формирование запроса (ссылки), содержащего заголовок (title) текущей страницы в качестве фактического параметра;
* автоматизированная отправка запроса в онлайновые сервисы поиска;
* автоматическое формирование запроса (ссылки), содержащего адрес (URL) текущей страницы в качестве фактического параметра;
* автоматизированная отправка запроса в онлайновые сервисы анализа.
  1. **Эксплуатационное назначение программы**

Эксплуатационное назначение:

* производственная среда (офис) ФГУП «Маклер»;
* отдел маркетинга;
* отдел разработки и поисковой оптимизации веб-контента;
* отдел веб-дизайна и программирования.

1. **Требования к программе**
   1. **Требования к функциональным характеристикам**

В рамках решения комплекса задач оптимизации ПМ «Маклер» должена обеспечивать возможность выполнения ряда функций, таких как:

* запрос и получение позиции ссылки на текущую страницу сайта ФГУП «Маклер» в результатах поиска Яндекс.Поиск и Google;
* запрос и получение сведений о плотности использования текста (ключевых слов контента) текущей страницы (сервис Be1.ru);
* запрос и получение результатов анализа фактической скорости загрузки и основных Интернет-показателей текущей страницы (сервис PageSpeed Insights);
* запрос и получение результатов проверки соответствия текущей страницы стандартам CSS3 + SVG(link is external) и HTML (сервисы CSS Validation Service и Nu Html Checker).
  1. **Требования к надежности**

Должна быть обеспечена:

* восстанавливаемость:
* возможность восстановления функционирования серверной части силами хостинг-провайдера при планируемой трудоемкости отправки сообщения провайдеру и предсказуемой продолжительности действий провайдера по восстановлению;
* возможность восстановления (повторного запроса) подвергшихся воздействию данных, обмен которыми осуществлялся в момент сбоя и т.д.
  + 1. **Требования к обеспечению устойчивого функционирования**

Должна быть обеспечена:

* отказоустойчивость:
* исключение потерь данных при нарушении интерфейсов, сбоях (отказах) технических или программных средств серверной части, отклонениях в среде функционирования;
* исключение ошибок обслуживания.
  + 1. **Требования к контролю входной и выходной информации**

Требования к контролю входной и выходной информации не предъявляются.

Э0105 Функции защиты и проверки данных не определены в связи с отсутствием необходимости.

Порядок (процедура) контроля входной (выходной) информации - отправка запроса произвольно выбранному сервису. При соответствии строки поиска (адреса) в ответе сервиса заголовку (адресу) текущей страницы входная (выходная) информация (ответ сервиса) считается корректной.

* 1. **Условия эксплуатации**
     1. **Условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики**

Условия эксплуатации - соответствующие условиям эксплуатации IBM-совместимых ПЭВМ класса не ниже Реntium IV.

По стойкости к воздействию внешних климатических факторов в процессе эксплуатации IBM-совместимые ПЭВМ относят к средствам вычислительной техники (СВТ) 1-3-й групп [из 1.3.1 ГОСТ 21552-84].

Нормальными климатическими условиями эксплуатации СВТ 1-3-й групп являются: температура окружающего воздуха (20 ± 5) °С, относительная влажность (60 ± 15) %, атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.) [из 1.3.2 ГОСТ 21552-84].

* + 1. **Виды обслуживания**

Не предусмотрены.

* + 1. **Необходимое количество и квалификация персонала**

Одна или более штатных единиц. Квалификация персонала должна удовлетворять требованиям соответствующих профессиональных стандартов в области связи, информационных и коммуникационных технологий, включенных в реестр Минтруда РФ.

* 1. **Требования к составу и параметрам технических средств**
     1. **Требования к необходимому составу технических средств**

Клиентская часть ТС:

* IBM-совместимая ПЭВМ класса (семейства) не ниже Реntium IV с доступом в Интернет;
* мышь и (или) иное устройство ввода позиций (планшет, тачпад и т.п.) в составе периферийного оборудования.

Серверная часть ТС:

* см. System requirements(link is external);
* оперативная память от 32 Мб (и выше).
  + 1. **Требования к основным техническим характеристикам**

Рекомендованные технические характеристики ТС клиентской части:

* процессор Intel Core i7 - 9700K Socket 1151 v2 8-ядерный;
* кулер DeepCool GAMMA ARCHER BIGPRO;
* материнская плата Gigabyte Z390 AORUS PRO Socket 1151 v2;
* оперативная память 64 Gb DDR4 2400 MHz Crucial Ballistix Sport LT White (4x16 Gb KIT);
* видеокарта nVidia GeForce GTX1050 Ti ASUS PCI-E 4096 Mb (PH-GTX1050TI-4G);
* твердотельный накопитель 240 Gb SSD Western Digital 2.5";
* блок питания 500 W Aerocool VX-500 PLUS;
* Wi-Fi адаптер ASUS PCE-N10 Wi-Fi адаптер.

Э0301 Требуемый объем внутренней памяти определен.

Э0302 Требуемый объем внешней памяти определен.

* + 1. **Требования к защите информации и программ**

Гипертекст сформированной и открытой браузером страницы содержит запросы в виде гиперссылок с параметрами - заголовком (title) и адресом (URL) страницы. Запросы готовы к отправке ВСЕМ ЗАЯВЛЕННЫМ сервисам поиска и анализа путем перехода по данным гиперссылкам.

Гипертекст, сформированный ПС серверной части, предназначен для массового информирования и не требует проведения мероприятий по защите информации и программ.

Э0106 Функции защиты от несанкционированного доступа обеспечиваются ПС серверной части (матрица доступа).

Э0107 Функции контроля доступа обеспечиваются ПС серверной части (контроль доступа).

Э0108 Функции защиты от внесения изменений обеспечиваются ПС серверной части (контроль доступа).

* 1. **Требования к маркировке и упаковке**
     1. **Требования к маркировке программного изделия**

Маркировку документов на компакт-дисках выполняют на нерабочей стороне, используя специальные маркеры и (или) этикетки [из 9.4 ГОСТ Р 7.0.2-2006]

Контейнеры для хранения документов на компакт-дисках маркируют [из 9.2 ГОСТ Р 7.0.2-2006]

Маркировочные надписи следует выполнять шрифтом, установленным в нормативно-технической документации на шрифты. При выборе шрифта следует учитывать технологию нанесения маркировки.

Маркировочные надписи должны быть четко видимыми, строки текста - предпочтительно горизонтальными и удобными для прочтения.

Маркировка на оптическом носителе (компакт-диске) и контейнере должна содержать:

* наименование программы;
* версию программы;
* контрольную сумму.

Маркировка должна сохраняться в течение всего срока службы изделия во всех условиях и режимах, установленных в нормативно-технической документации на изделия конкретных видов.

Маркировка и ее фон в зависимости от назначения изделия не должны изменять цвет, терять четкость контуров, корродировать и стираться (в течение всего срока службы изделия) от действия внешних воздействующих факторов по ГОСТ 21964-76 [из 2.14 ГОСТ 26828-86]

* 1. **Требования к транспортированию и хранению**
     1. **Требования к условиям транспортирования**

Транспортирование изделия должно производиться автомобильным, железнодорожным, водным и авиационным видами транспорта в упаковке предприятия-изготовителя на любое расстояние в средних условиях транспортирования по ГОСТ 23216 в соответствии с правилами, действующими на соответствующем виде транспорта.

Транспортирование воздушным транспортом должно производиться в отапливаемых герметичных отсеках.

При транспортировании водным транспортом должно быть исключено попадание воды на транспортную тару.

Изделие необходимо предохранять от воздействия прямого солнечного света и источников электромагнитных полей.

**4.6.2. Требования к местам хранения**

Документы на компакт-дисках хранят вертикально в специальных контейнерах из безопасных материалов [из 9.2 ГОСТ Р 7.0.2-2006]

Для хранения контейнеров с документами на компакт-дисках используют специальное оборудование [из 9.3 ГОСТ Р 7.0.2-2006]

При хранении и использовании документов на компакт-дисках принимают меры к предотвращению ударов контейнеров, перемещению и вибрации компакт-дисков внутри контейнеров.

При хранении и использовании документов на компакт-дисках принимают меры к предотвращению проникновения влаги, вредных газов, пыли, солнечных лучей и образованию конденсата внутри контейнеров [из 9.5 ГОСТ Р 7.0.2-2006]

**4.7. Специальные требования**

Не предъявляются.

1. **Требования к программной документации**
   1. **Предварительный состав программной документации**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Обозначение** | **Наименование** | **Примечание** |
|  |  |  |
|  | Документация |  |
|  |  |  |
| NU.УЖОС.13666-13-ЛУ | Спецификация. Лист утверждения1) | по ГОСТ 19.104-78 |
|  |  |  |
| NU.УЖОС.13666-13 12 01 | Текст программы2) | по ГОСТ 19.401-78 |
| NU.УЖОС.13666-13 12 01-ЛУ | Текст программы |  |
|  | Лист утверждения2) |  |
|  |  |  |
| NU.УЖОС.13666-13 13 01 | Описание программы | по ГОСТ 19.402-78 |
| NU.УЖОС.13666-13 13 01-ЛУ | Описание программы |  |
|  | Лист утверждения1) |  |
|  |  |  |
| NU.УЖОС.13666-13 20 01 | Ведомость эксплуатационных | по ГОСТ 19.507-79 |
|  | документов |  |
| NU.УЖОС.13666-13 20 01-ЛУ | Ведомость эксплуатационных |  |
|  | документов. Лист утверждения1) |  |
|  |  |  |
| NU.УЖОС.13666-13 31 01 | Описание применения | по ГОСТ 19.502-78 |
| NU.УЖОС.13666-13 31 01-ЛУ | Описание применения |  |
|  | Лист утверждения1) |  |
|  |  |  |
| NU.УЖОС.13666-13 32 01 | Руководство системного  программиста | по ГОСТ 19.503-79 |
| NU.УЖОС.13666-13 32 01 01-ЛУ | Руководство системного |  |
|  | программиста |  |
|  | Лист утверждения1) |  |
|  |  |  |
| NU.УЖОС.13666-13 33 01 | Руководство программиста | по ГОСТ 19.504-79 |
| NU.УЖОС.13666-13 33 01-ЛУ | Руководство программиста |  |
|  | Лист утверждения1) |  |
|  |  |  |
| NU.УЖОС.13666-13 34 01 | Руководство оператора | по ГОСТ 19.505-79 |
| NU.УЖОС.13666-13 34 01 01-ЛУ | Руководство оператора |  |
|  | Лист утверждения1) |  |
|  |  |  |
| NU.УЖОС.13666-13 35 01 | Описание языка | по ГОСТ 19.506-79 |
| NU.УЖОС.13666-13 35 01 01-ЛУ | Описание языка |  |
|  | Лист утверждения1) |  |
|  |  |  |
| NU.УЖОС.13666-13 46 01 | Руководство по техническому | по ГОСТ 19.508-79 |
|  | обслуживанию |  |
| NU.УЖОС.13666-13 46 01 01-ЛУ | Руководство по техническому |  |
|  | обслуживанию |  |
|  | Лист утверждения1) |  |
|  |  |  |
| NU.УЖОС.13666-13 51 01 | Программа и методика | по ГОСТ 19.301-79 |
|  | испытаний |  |
| NU.УЖОС.13666-13 51 01-ЛУ | Программа и методика |  |
|  | испытаний. Лист утверждения1) |  |
|  |  |  |
| NU.УЖОС.13666-13 81 01 | Пояснительная записка | по ГОСТ 19.404-79 |
| NU.УЖОС.13666-13 81 01-ЛУ | Пояснительная записка |  |
|  | Лист утверждения1) |  |
|  |  |  |
| NU.УЖОС.13666-13 90 (П4) 01 | Описание постановки |  |
|  | задачи |  |
| NU.УЖОС.13666-13 90 (П4) 01 | Описание постановки |  |
|  | задачи |  |
|  | Лист утверждения1) |  |
|  |  |  |
| NU.УЖОС.13666-13 91 (ТЭО) 01 | Технико-экономическое |  |
|  | обоснование |  |
| NU.УЖОС.13666-13 91 (ТЭО) 01-ЛУ | Технико-экономическое |  |
|  | обоснование |  |
|  | Лист утверждения1) |  |
|  |  |  |
|  | Прочие изделия |  |
|  |  |  |
|  | Компакт-диск | 2 шт. |
|  |  |  |

Примечания:

1. Размножать по особому указанию.
2. Документ выполнен на компакт-диске.

Ф.19.604-1.

1. **Технико-экономические показатели**
   1. **Ориентировочная экономическая эффективность программы**

Ориентировочная экономическая эффективность программы, выраженная в сокращении трудозатрат при решении основного комплекса задач, должна составлять не менее 30 % на один цикл технологической операции.

Сокращение трудозатрат при решении основного комплекса задач (выполнении функций по назначению) составляет 1 - (6 / 22) = 0,7272 или 72,72 % за один цикл технологической операции.

Разработка технико-экономического обоснования разработки программы, если предусмотрено, см. NU.УЖОС.13666-13 91 (ТЭО) 01. В большинстве случаев разработка ТЭО целесообразна.

Количественные критерии эффективности (чем ниже их значения, тем выше эффективность):

* число действий оператора внутри одного цикла технологической операции, выполняемых в ходе решения комплекса задач поисковой оптимизации;
* время одного цикла технологической операции.

Оценочные элементы фактора «эффективность» согласно табл. 8 приложения 2 ГОСТ 28195-89 (экспертный или расчетный метод оценки):

* Э0101 Проблемно-ориентированные функции - обеспечение соответствия эталонной модели интероперабельности;
* Э0102 Машинно-ориентированные функции - обеспечение переносимости (исключение привязки к конкретным техническим средствам) применением языков высокого уровня;
* Э0103 Функции ведения и управления - применение управляющих функций;
* Э0104 Функции ввода/вывода - исключение ошибок оператора неиспользованием ввода/вывода данных с клавиатуры или из буфера обмена;
* Э0105 Функции защиты и проверки данных - проверка путем визуального контроля (сопоставления);
* Э0106 Функции защиты от несанкционированного доступа - применение матрицы доступа ПС серверной части;
* Э0107 Функции контроля доступа - применение контроля доступа ПС серверной части;
* Э0108 Функции защиты от внесения изменений - см. Э0104 и Э0107;
* Э0109 Наличие соответствующих границ функциональных областей - ограничения;
* Э0110 Число знаков после запятой в результатах вычислений - вычисления не предусмотрены;
* Э0201 Время выполнения программ - Э0202 плюс Э0203;
* Э0202 Время реакции и ответов - время реакции оператора плюс время ответа сервиса;
* Э0203 Время подготовки - время генерации страницы ПС серверной части;
* Э0205 Затраты времени на защиту данных - отсутствуют;
* Э0206 Время компиляции - см. Э0203;
* Э0301 Требуемый объем внутренней памяти - соответствие требованиям к ТС клиентской части;
* Э0302 Требуемый объем внешней памяти - соответствие требованиям к ТС серверной части;
* Э0303 Требуемые периферийные устройства - см. Э0301;
* Э0304 Требуемое базовое программное обеспечение - соответствие требованиям к ПС серверной и клиентской частей.

Обоснование выбора критериев эффективности:

* снижение числа действий оператора внутри одного цикла технологической операции, выполняемых в ходе решения комплекса задач поисковой оптимизации, приведет к снижению времени цикла технологической операции (трудозатрат), повышению временной эффективности и эффективности ПМ «Маклер» в целом;
* оценочные элементы фактора «эффективность» характеризуют эффективность обеспечения информационной безопасности, эффективность применения и эффективность программного средства в целом.

Отдельные (неочевидные и не вытекающие из постановки задач) критерии качества:

* У0412 Отсутствие ненужных повторений - повторения регламентируются У0505;
* У0505 Соблюдение стандартов и правил изложения в документации;
* У0506 Оценка по числу ссылок вперед в тексте документов - применяются перекрестные ссылки на детализированные сведения;
* У0602 Наличие предметного указателя - может быть организован при необходимости;
* У0805 Возможность приостановки и повторного запуска работы без потерь информации - основной режим - режим ожидания действий оператора;
* У1101 Обеспечение удобства ввода данных - ввод данных оператором исключен, см. Г1401;
* Г1401 Передача информации для управления по параметрам.

Обоснование выбора критериев качества:

* У0412, У0505, У0506 и У0602 - обеспечение максимального удобства (снижение трудозатрат) в ходе освоения ПМ «Маклер»;
* У0805, У1101 и Г1401 - обеспечение снижения роли человеческого фактора при решении комплекса задач поисковой оптимизации.
  1. **Предполагаемая годовая потребность в программе**

Определяется режимом применения (работы) ПМ «Маклер».

Режимы работы (с точки зрения пользователя):

* режим МНОГОКРАТНОГО ЦИКЛИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ;
* Режим ожидания использования по назначению;
* режим реального времени.
  1. **Экономические преимущества разработки по сравнению с лучшими отечественными и зарубежными образцами**

При разработке должен применяться «принцип открытости»:

* открытые системы;
* открытая сборочная среда;
* открытые стандарты и спецификации;
* открытые форматы;
* открытый код;
* открытые системы обработки данных;
* свободное программное обеспечение.

Применение принципа открытости, ОСНОВНЫХ БЕСПЛАТНЫХ сервисов поиска и анализа, отсутствие необходимости проведения технического обслуживания значительно снижает:

* стоимость разработки ПМ «Маклер»;
* стоимость владения;
* издержки (стоимость) ЖЦ ПМ «Маклер» в целом.

Снижение стоимостных показателей обеспечивает экономические преимущества разработки по сравнению с лучшими отечественными и зарубежными образцами или аналогами.

1. **Стадии и этапы разработки**
   1. **Стадии разработки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Стадии разработки** | **Этапы работ** | **Содержание работ** |
| 1 Техническое задание | 1.1 Обоснование необходимости разработки программы | 1.1.1 Постановка задачи  1.1.2 Сбор исходных материалов  1.1.3 Выбор и обоснование критериев эффективности и качества разрабатываемой программы  1.1.4 Обоснование необходимости проведения научно-исследовательских работ |
| 1.2 Научно-исследовательские работы | 1.2.1 Определение структуры входных и выходных данных  1.2.2 Предварительный выбор методов решения задач  1.2.3 Обоснование целесообразности применения ранее разработанных программ  1.2.4 Определение требований к техническим средствам  1.2.5 Обоснование принципиальной возможности решения поставленной задачи |
| 1.3 Разработка и утверждение технического задания | 1.3.1 Определение требований к программе  1.3.2 Разработка технико-экономического обоснования разработки программы  1.3.3 Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на нее  1.3.4 Выбор языков программирования  1.3.5 Определение необходимости проведения научно-исследовательских работ на последующих стадиях  1.3.6 Согласование и утверждение технического задания |
| 2 Эскизный проект | 2.1 Разработка эскизного проекта | 2.1.1 Предварительная разработка структуры входных и выходных данных  2.1.2 Уточнение методов решения задачи  2.1.3 Разработка общего описания алгоритма решения задачи  2.1.4 Разработка технико-экономического обоснования |
| 2.2 Утверждение эскизного проекта | 2.2.1 Разработка пояснительной записки  2.2.2 Согласование и утверждение эскизного проекта |
| 3 Технический проект | 3.1 Разработка технического проекта | 3.1.1 Уточнение структуры входных и выходных данных  3.1.2 Разработка алгоритма решения задачи  3.1.3 Определение формы представления входных и выходных данных  3.1.4 Определение семантики и синтаксиса языка  3.1.5 Разработка структуры программы  3.1.6 Окончательное определение конфигурации технических средств |
| 3.2 Утверждение технического проекта | 3.2.1 Разработка плана мероприятий по разработке и внедрению программ  3.2.2 Разработка пояснительной записки  3.2.3 Согласование и утверждение технического проекта |
| 4 Рабочий проект | 4.1 Разработка программы | 4.1.1 Программирование и отладка программы |
| 4.2 Разработка программной документации | 4.2.1 Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77 |
| 4.3 Испытания программы | 4.3.1 Разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний  4.3.2 Проведение предварительных государственных, межведомственных, приемо-сдаточных и других видов испытаний  4.3.3 Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний |
| 5 Внедрение | 5.1 Подготовка и передача программы | 5.1.1 Подготовка и передача программы и программной документации для сопровождения и (или) изготовления  5.1.2 Оформление и утверждение акта о передаче программы на сопровождение и (или) изготовление  5.1.3 Передача программы в фонд алгоритмов и программ |

Примечания

1. Допускается исключать вторую стадию разработки, а в технически обоснованных случаях — вторую и третью стадии. Необходимость проведения этих стадий указывается в техническом задании;
2. Допускается объединять, исключать этапы работ и (или) их содержание, а также вводить другие этапы работ по согласованию с заказчиком.
   1. **Этапы и содержание работ**

Виды программных документов, разрабатываемых на разных стадиях, и их коды приведены в таблице.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код вида документа** | **Вид документа** | **Стадии разработки** | | | |
| **Эскизный проект** | **Технический проект** | **Рабочий проект** | |
| **компонент** | **комплекс** |
| **—** | Спецификация | **—** | **—** | **- Кружок полузалитый** | **- Кружок залитый** |
| **05** | Ведомость держателей подлинников | **—** | **—** | **—** | **- Кружок** |
| **12** | Текст программы | **—** | **—** | **- Кружок залитый** | **- Кружок** |
| **13** | Описание программы | **—** | **—** | **- Кружок** | **- Кружок** |
| **20** | Ведомость эксплуатационных документов | **—** | **—** | **- Кружок** | **- Кружок** |
| **30** | Формуляр | **—** | **—** | **- Кружок** | **- Кружок** |
| **31** | Описание применения | **—** | **—** | **- Кружок** | **- Кружок** |
| **32** | Руководство системного программиста | **—** | **—** | **- Кружок** | **- Кружок** |
| **33** | Руководство программиста | **—** | **—** | **- Кружок** | **- Кружок** |
| **34** | Руководство оператора | **—** | **—** | **- Кружок** | **- Кружок** |
| **35** | Описание языка | **—** | **—** | **- Кружок** | **- Кружок** |
| **46** | Руководство по техническому обслуживанию | **—** | **—** | **- Кружок** | **- Кружок** |
| **51** | Программа и методика испытаний | **—** | **—** | **- Кружок** | **- Кружок** |
| **81** | Пояснительная записка | **- Кружок** | **- Кружок** | **—** | **—** |
| **90—99** | Прочие документы | **- Кружок** | **- Кружок** | **- Кружок** | **- Кружок** |

Условные обозначения:

- Кружок залитый — документ обязательный;

- Кружок полузалитый — документ обязательный для компонентов, имеющих самостоятельное применение;

- Кружок — необходимость составления документа определяется на этапе разработки и утверждения технического задания;

— — документ не составляют.

* 1. **Сроки разработки и исполнители**

Дата инициации проекта – 01.12.2023 г.

Начало работ – 01.12.2023, завершение 10.12.2023.

1. **Порядок контроля и приемки**
   1. **Виды испытаний**

Виды испытаний:

* приемо-сдаточные (приемочные, приемосдаточные).
  1. **Общие требования к приемке работы**

Приемо-сдаточные испытания проводят с целью контроля (подтверждения) соответствия программы «Маклер» требованиям технического задания и определения возможности ее приемки ФГУП ПМ «Маклер».

Приемо-сдаточные испытания проводят в объеме и последовательности, установленных в документе NU.УЖОС.13666-13 51 01.

Изделие, предъявляемое к приемосдаточным испытаниям, должно быть укомплектовано и принято ОТК предприятия-изготовителя. При предъявлении изделия должен быть приложен заполненный формуляр.

Результаты приемо-сдаточных испытаний оформляют протоколом испытаний (по форме 1 приложения В) или в другом документе контроля по форме, принятой у изготовителя (поставщика), или отражают в журнале. При этом содержание документа контроля рекомендуется давать аналогичным содержанию протокола испытаний с учетом специфики автоматизированного контроля.

При получении положительных результатов испытаний Заказчик приводит заключение о годности изделия и о его дальнейшем использовании, принимает изделие, ставит штамп, а в формуляре на принятое изделие ставит отметки, свидетельствующие о приемке и готовности изделия.

При отрицательных результатах приемо-сдаточных испытаний продукцию (с указанием обнаруженных дефектов) ПМ «Маклер» возвращают изготовителю (поставщику) для выявления причин возникновения дефектов, проведения мероприятий по их устранению и для определения возможности исправления брака и повторного предъявления.

Возвращенное изделие после устранения дефектов, повторной проверки предприятием-изготовителем, повторной приемки при положительных результатах допускается повторно предъявлять извещением с надписью: «Вторичное» и заключением о принятых по возврату мерах.

Повторные испытания забракованного ранее изделия проводят в полном объеме приемо-сдаточных испытаний.

Изделие, не выдержавшее повторного испытания, забраковывают и больше на испытания не предъявляют. В дальнейшем такие изделия подлежат утилизации.

В технически обоснованных случаях (в зависимости от характера дефекта) допускается проводить повторные приемо-сдаточные испытания по сокращенной программе, включая только те проверки из объема приемо-сдаточных испытаний, по которым выявлены несоответствия установленным требованиям и по которым испытания при первичном предъявлении не проводились.

Принятым и подлежащим отгрузке считается изделие, выдержавшее испытания, укомплектованное и упакованное, опломбированное ОТК и сданное на ответственное хранение предприятию-изготовителю.

1. **Приложения**

Перечень научно-исследовательских и других работ, обосновывающих разработку:

* 1. <https://docs.yandex.ru/docs/view?url=ya-disk-public%3A%2F%2FAtLBfHfOzXYTEOLvo7ahW%2FPCE4SMZYA60e2xi5Xb7uT%2BgbbG%2FoNOfSkr9cXpAv0Yq%2FJ6bpmRyOJonT3VoXnDag%3D%3D%3A%2F1_2%2019.201-78.pdf&name=1_2%2019.201-78.pdf&nosw>=1
  2. <https://tdocs.su/24914>
  3. <https://kursovik.com/programming/100140071.html>
  4. <https://programmersforum.ru/showthread.php?t=166801>