|  |
| --- |
| **УТВЕРЖДАЮ** |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л. Г. Афраймович**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.** |

**ПРОГРАММА И МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

**к научно-исследовательской работе**

**по теме**

**«Задача производственного планирования с альтернативными технологическими процессами»**

г. Н. Новгород, 2023 г.

**Содержание**

[1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ 3](#_Toc139285403)

[2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ 3](#_Toc139285404)

[3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ 3](#_Toc139285405)

[4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ 4](#_Toc139285406)

[5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 4](#_Toc139285407)

[6. СОСТАВ И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ 4](#_Toc139285408)

[7. МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ 5](#_Toc139285409)

[8. ОТЧЁТНОСТЬ 7](#_Toc139285410)

[9. ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ 7](#_Toc139285411)

Настоящая программа и методика приемочных испытаний определяет порядок проведения испытаний программных средств, проверяющих топологию интегральной схемы на соответствие правилам топологического проектирования.

# ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ

Испытанию подлежит программный пакет java, содержащий реализованный функционал системы.

Наименование программного обеспечения: «ProductionResources».

# ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

Испытания проводятся с целью проверки программного обеспечения «ProductionResources» на соответствие требованиям, изложенным в техническом задании [1].

# ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

Проведение испытаний осуществляется силами ННГУ им. Лобачевского, студентами группы 3822М1ПИ1 на техническом оборудовании и верификационном базисе Исполнителя. Состав комиссии определяется по согласованию с Заказчиком.

# ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

Испытания проводятся в соответствии с пунктами методики испытаний, приведенными в табл. 1.

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пункта | Наименование проверки | Пункт ТЗ | Пункт методики |
| 1 | Проверка состава ПО | 4.1 | 7.1 |
| 2 | Проверка требований к консольному приложению и работоспособности его функций | 4.2, 4.3 | 7.2 |
| 3 | Проверка состава входных данных | 4.3 | 7.3 |
| 4 | Проверка состава выходных данных | 4.3 | 7.4 |
| 5 | Проверка требований к составу и параметрам технических средств | 4.4 | 7.5 |
| 6 | Проверка выполнения требований ТЗ к программной документации | 4.5 | 7.6 |

# ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Программная документация «ProductionResources» включает в себя:

* руководство пользователя

Методы испытаний включают в себя процедуры проверок каждого из пунктов раздела «Состав и порядок испытаний».

# СОСТАВ И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ

Программные средства испытаний «ProductionResources» должны включать в себя ПК, соответствующий следующим характеристикам:

* RAM: не менее 8 Гб;
* Процессор: минимальное требование – Pentium 2 266 МГц;
* операционную систему Windows не менее чем 7 версии с установленной Java 8

# МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ

**7.1. Проверка состава ПО**

* Открыть каталог «/demo/».
* Проверить наличие пакета java «ProductionResources.jar».
* Проверить наличие файлов «system.xml», «tech.xml», «res1.xml», «res2.xml»
* Открыть консоль в каталоге «/demo/», ввести команду java -version

Результат испытания считается положительным, если в каталоге «demo» присутствуют файлы «system.xml», «tech.xml», «res1.xml», «res2.xml» и результатов вывода команды java -version является информация об установленной java восьмой версии.

**7.2. Проверка требований к консольному приложению и работоспособности его функций**

Ввести в консоль команды запуска алгоритмов и тестирований

* Базовый алгоритм:

*java -jar ProductionResources ALG BASE system.xml tech.xml res.xml*

* Тестирование на физическую возможность выполнить заказы на производстве:

*java -jar ProductionResources TEST POSS system.xml tech.xml*

* Тестирование на возможность физически уложить план заказов на производстве:

*java -jar ProductionResources TEST REAL system.xml tech.xml res.xml*

* Сравнительное тестирование двух планов укладки заказов по производству:

*java -jar ProductionResources TEST COMP tech.xml res1.xml res2.xml*

Результат испытания запуска базового алгоритма считается положительным,если:

* в каталоге «/demo/» появился файл res.xml, содержащий информацию об укладке заказов по производству

Результат тестирования на физическую возможность выполнить заказы на производстве считается положительным, если:

* в консоли выведено сообщение о возможности исполнения данных заказов;

Результат тестирования на физическую возможность уложить представленный план заказов на производстве считается положительным, если:

* в консоли выведено сообщение о возможности укладки данных заказов по производству;

Результат сравнительного тестирования на двух планов укладки заказов считается положительным, если:

* в консоли выведено сообщение о сравнении двух планов по критерию.

**7.3. Проверка состава входных данных**

Проверить соответствие форматов входных данных для задач 7.2 с форматами входных данных, описанными в пояснительной записке [2].

Проверка считается успешно выполненной, если форматы входных данных соответствуют форматам входных данных, описанным в пояснительной записке.

**7.4. Проверка состава выходных данных**

Проверить соответствие форматов выходных данных для задач 7.2 с форматами выходных данных, описанными в пояснительной записке.

Проверка считается успешно выполненной, если форматы выходных данных соответствуют форматам выходных данных, описанным в пояснительной записке.

**7.5. Проверка требований к составу и параметрам технических средств**

Проверить состав и параметры технических средств, на которых проводятся испытания.

Проверка считается успешно выполненной, если было установлено, что оборудование, на котором проводится тестирование, соответствует техническим требованиям:

* RAM: не менее 8 Гб;
* Процессор: минимальное требование – Pentium 2 266 МГц;
* операционную систему Windows не менее чем 7 версии с установленной Java 8

**7.6. Проверка выполнения требований ТЗ к программной документации**

1. Проверить комплектность документации, представленной на испытания
2. Проверить соответствие разработанной документации требованиям ЕСПД ГОСТ 2017

Результат испытания считается положительным, если разработанная документация соответствует требованиям ЕСПД ГОСТ 2017.

# ОТЧЁТНОСТЬ

По всем видам испытаний оформляется протокол испытаний, который подписывается членами комиссии, проводившими испытания.

Протокол испытаний утверждается председателем комиссии.

# ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Техническое задание на научно-исследовательскую работу «Задача производственного планирования с альтернативными технологическими процессами».
2. Пояснительная записка.