МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования   
**«Санкт-Петербургский государственный морской технический университет»   
(СПбГМТУ)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(СОГОНОВ С.А.)

(подпись) (Ф.И.О.)

«\_\_\_» февраля 2019 г.

Факультет КОРАБЕЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ И АВТОМАТИКИ

Кафедра СУДОВОЙ АВТОМАТИКИ И ИЗМЕРЕНИЙ

Направление подготовки (специальность)

10.03.01 «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Направленность ООП (профиль, специализация)

10.03.01.02 «ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ»

**ЗАДАНИЕ**

**на выпускную квалификационную работу**

Обучающийся: **БОГДАН Алексей Михайлович**

Тема работы: **МАКЕТНО-ДЕЙСТВУЮЩИЙ ОБРАЗЕЦ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ АСЗИ МОРСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Исходные данные: Типовой объект морской техники (ОМТ) – Автоматизированная система в защищенном исполнении (АСЗИ) Стационарной морской ледостойкой платформы (СМЛП) «Приразломная». Объект исследовательского проектирования – Макетно-действующий образец (МДО) Автоматизированной системы поддержки принятия решений (АСППР) АСЗИ. Предмет ВКР – разработка и отработка программного комплекса (ПК) МДО АСППР. Базовый объект сравнения – АСППР «АСОР». Проектная конкурентная способность (КС) МДО АСППР «АСОР-2.0» > 1,1.

Содержание расчетно-пояснительной записки ВКР (ПЗ):

1. Анализ лучших практик и требований к АСППР АСЗИ, включая АСППР морского исполнения, и обоснование замысла на разработку МДО АСППР «АСОР-2.0».

2. Разработка математической модели и выбор среды программирования для реализации МДО.

3. Разработка интерфейса и практическая отработка процессов и исходных данных АСППР.

4. Разработка ПК МДО АСППР «АСОР-2.0» и технологии формирования БДЗ.

5. Результаты тестирования МДО применительно к условиям СМЛП «Приразломная».

6. Разработка Руководства пользователя МДО АСППР «АСОР-2.0» и оценка на его основе КС.

7. Рекомендации по эффективному использованию, внедрению и сертификации разработанного МДО АСППР «АСОР-2.0» в составе АСЗИ при цифровой трансформации СМЛП «Приразломная».

Перечень графического материала ВКР (состав обязательных слайдов):

С1. Анализ лучших практик по АСППР. Задание и замысел решения задачи на ВКР.

С2. Структура типовой АСЗИ применительно к условиям СМЛП «Приразломная».

С3. Структурно-функционально-графическая модель АСППР АСЗИ и решаемые ею задачи.

С4. Типовые варианты интерфейса АСППР и их оптимизация в МДО АСППР «АСОР-2.0».

С5. Математическая модель и основные алгоритмы АСППР «АСОР-2.0».

С6. Результаты разработки и тестирования ПК МДО АСППР «АСОР-2.0».

С7. Рекомендации по внедрению, сертификации АСППР «АСОР-2.0» при цифровой трансформации СМЛП «Приразломная».

Задание по разделу «Технологическая часть ВКР»:

Т1. Разработать схему тестирования МДО АСППР «АСОР-2.0».

Т2. Анализ результатов тестирования МДО АСППР «АСОР-2.0».

**Консультант -** Шаталов Г.В. (АО «Концерн «НПО «Аврора»).

Задание по разделу ВКР «Технико-экономическое обоснование предложений»:

Э1. Обосновать исходные данные и оценить КС по предлагаемому в ВКР варианту.

Э2. Сформировать предложения по цифровой трансформации АСЗИ СМЛП «Приразломная».

**Консультант -**  Шаталов Г.В. (АО «Концерн «НПО «Аврора»).

Календарный план-график (этапы) выполнения ВКР в период с 25.02.2019 по 15.05.2019:

1. Анализ предметной области, изучение МУ-ВКР, источников: ПЗ.1,С1.

Представление результатов – 10.03.2019

2. Формирование Замысла выполнения ВКР: ПЗ.2, С2-3.

Представление руководителю – до 15.03.2019

3. Освоение ПК класса CAM к условиям проектирования ССУ ТП: ПЗ.1-3, С1-4, Э1 – до 25.03.2019.

4. Моделирование процессов проектирования ССУ ТП: ПЗ.4, С5, Э1 – до 1.04.2019.

3. Систематизация результатов, оформление и корректировка ПЗ: ПЗ.1-5, С6-7, Э2 – до 15.05.2019.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Дата выдачи Задания на ВКР:**  « 25 » февраля 2019 г.  **Принял Задание к исполнению**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Богдан А.М.  (подпись обучающегося) |  | **Дата представления ВКР на кафедру**  « 20 » мая 2019 г.  **Руководитель ВКР**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Алексеев А.В.  (подпись) |

Приложение 1: **Детализация Задания на ВКР**

Исходные данные ВКР: Типовой объект морской техники (ОМТ) – Автоматизированная система в защищенном исполнении (АСЗИ) Стационарной морской ледостойкой платформы (СМЛП) «Приразломная».

Назначение АСЗИ: обеспечение безопасной эксплуатации (ОБЭ) и автоматизации всего цикла производственных процессов от добычи нефтепродуктов до их отгрузки на танкеры, включая заданный уровень жизнеобеспечения и безопасности персонала.

Объект исследовательского проектирования – Макетно-действующий образец (МДО) Автоматизированной системы поддержки принятия решений (АСППР) АСЗИ.

Подлежат обоснованию в ВКР - архитектура, функционал, алгоритм программного комплекса (ПК) МДО АСППР, включая его разработку (создание программного кода) и отработку (тестирование) *по критерию* обеспечения заданного значения проектной конкурентной способности (КС) > 1,1 в сравнении с АСППР «АСОР». Расчеты и контроль КС производятся по одинаковым исходным данным одновременно в ПК АСППР «АСОР» и разработанном ПК МДО АСППР «АСОР-2.0».

МДО АСППР в интерактивном режиме дополнительно должен формировать предложение по:

- структурно-графической схеме (модели) АСЗИ, включая СКЗИ с соответствующими конкурентно-способными средствами в каждой из подсистем АСЗИ (с соответствующими характеристиками);

- составу и структуре Системы критериев оценки качества АСЗИ, включая задачи СКЗИ;

- уровням требований к Системе комплексной защиты информации (СКЗИ) в составе АСЗИ типовой архитектуры (максимального состава), адаптированной к ОМТ (СМЛП «Приразломная», включая требования по конфиденциальности, доступности, целостности и ЧФ (чел-ому фактору);

- оптимальной структуре и составу базовых элементов СКЗИ;

- модели и математическому аппарату оценки Агрегированного показателя качества (АПК);

- задачам ПК АСППР, включая: интерактивный ввод исходных данных, автоматические анализ, синтез, оптимизацию и ранжирование, а также корректировку и регистрацию данных в БДЗ;

- тестовые варианты проектирования АСЗИ.

- контрольный вариант проектирования и оценки КС в сравнении с ПК «АСОР».