ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра ПИ

Факультет КНТ

Лабораторная работа №4

Тема: «Классификация требований к системе управления ПВО типа С-500»

Выполнил

ст. гр. ПИ-18Б

Моргунов А.Г.

Проверил

проф. каф. ПИ

Григорьев А.В.

Донецк – 2020

**Бизнес требования**

1. Система должна поражать различные воздушные цели.
2. Система должна работать без сбоев.
3. Система должна быть совместима с уже существующими оборонными системами.
4. Система должна иметь возможность поражения нескольких целей одновременно.
5. Система должна сохранять свою эффективность независимо от рельефа местности.
6. Система должна эффективно противодействовать против низколетящих ракет.
7. Система должна иметь возможность сохранять работоспособность при поражении одного или нескольких модулей.

**Требования пользователей**

1. Система должна иметь возможность ручного управления.
2. Система должна предоставлять информацию о воздушных объектах в радиусе поражения.
3. Система должна иметь возможность поражения нескольких целей одновременно.
4. Система должна обеспечивать безопасную передачу информации между модулями.
5. Система должна работать при любых погодных условиях.

**Функциональные требования**

***Требования на поведение***

1. Система должна определять скорость перемещения объектов.
2. Система должна определять расстояние до объектов.
3. Система должна определять размеры объектов.
4. Система должна определять тип объекта.
5. Система должна обнаруживать самолеты.
6. Система должна обнаруживать вертолеты.
7. Система должна обнаруживать баллистические ракеты.
8. Система должна обнаруживать беспилотные устройства.
9. Система должна обнаруживать низкоорбитальные спутники.
10. Система должна обнаруживать космические средства поражения.
11. Система должна иметь возможность расчета траектории движения для баллистических ракет.
12. Система должна иметь возможность поражения самолетов.
13. Система должна иметь возможность поражения вертолетов.
14. Система должна иметь возможность поражения баллистических ракет.
15. Система должна иметь возможность поражения беспилотных устройств.
16. Система должна иметь возможность поражения низкоорбитальных спутников.
17. Система должна иметь возможность поражения космических средств поражения.
18. Система должна иметь возможность автоматического поражения воздушного объекта.
19. Система должна иметь возможность гибкой настройки работы каждого модуля по отдельности, и системы в целом.
20. Система должна бесперебойно работать в течение долгого времени.
21. Система должна иметь возможность дистанционно принимать и отправлять информацию.
22. Обмен информацией должен быть защищенным.
23. Система должна информировать оператора о количестве ресурсов, имеющихся в наличии.
24. Система должна иметь возможность выбора средства поражения цели.
25. Система должна иметь возможность подключения дополнительных оборонных модулей.

***Системные требования***

1. Система реализована на основе пункта боевого управления 55К6МА.
2. Система должна быть многопоточной.

***Характеристики системы***

1. Система должна обнаруживать цели с вероятностью не менее 0.95.
2. Система должна производить наведение достаточно быстро для успешного поражения объектов
3. Система должна сопровождать до 500 целей одновременно.
4. Система должна иметь дальность поражения до 500км.
5. Система должна поражать аэродинамические цели на высоте до 50км.
6. Система должна поражать баллистические цели на высоте до 200км.
7. Система должна поражать цели, которые двигаются со скоростью до 7000 м/с.

**Нефункциональные требования**

***Внешние интерфейсы***

1. Система должна иметь интерфейс, предоставляющий полную информацию о воздушных объектах в зоне поражения, состоянии модулей системы.
2. Система должна оповещать об успешности проведенных операций.
3. Интерфейс должен предоставлять возможность управления всеми модулями системы.
4. Система должна информировать оператора о существующих помехах.
5. Система должна информировать оператора об объекте и его состоянии в режиме реального времени.

***Основные атрибуты качества***

***Применимость***

1. Система должна обеспечивать наблюдение и поражение воздушных объектов.

***Надежность***

1. Система должна обрабатывать ошибки, при этом не прекращая работу всей системы.
2. Система должна быть защищена от взлома.
3. Система должна стабильно работать в течение продолжительного времени.
4. Система должна быть устойчива к внешним помехам.

***Производительность***

1. Система должна иметь оптимизированные алгоритмы вычисления характеристик воздушных объектов.
2. Система должна оперативно переходить в режим боевой готовности.

***Эксплуатационная пригодность***

1. Система должна сохранять эффективность работы несмотря на внешние условия.

**Ограничения**

1. Система должна предоставлять возможность эффективного использования имеющихся средств поражения.
2. Система должна обладать высокой точностью расчетов.
3. При разработке системы необходимо применить новейшие технологические решения в области аэродинамики.