

## Жизненный цикл программного обеспечения

Программное обеспечение «АСУДД Навигатор».

1	Назначение программы .....	3
2	Процессы жизненного цикла программного обеспечения.....	3
2.1	Планирование ПО .....	3
2.2	Разработка ПО.....	4
2.2.1	Определение требований к ПО .....	4
2.2.2	Проектирование ПО.....	4
2.2.3	Кодирование ПО.....	5
2.3	Тестирование .....	5
2.4	Документирование.....	5
2.5	Приобретение .....	6
2.6	Поставка .....	6
2.7	Обучение и квалификация персонала.....	6
2.8	Эксплуатация. ....	6



## 1 Назначение программы

Специализированное программное обеспечение АСУДД Навигатор (далее - АСУДД Навигатор) предназначено для автоматизированного управления дорожным движением и оптимизации процесса регулирования движения транспорта. АСУДД Навигатор имеет интуитивно понятный графический многопользовательский интерфейс.

В зависимости от конфигурации и подключенных модулей специализированных подсистем программное обеспечение выполняет следующие функции:

- отображение схемы организации движения на объекте управления с расстановкой технических средств регулирования движения;
- отображение в реальном масштабе времени состояния периферийного оборудования на общей схеме;
- сбор данных о параметрах транспортных потоков;
- определение нештатных ситуаций;
- управление периферийным оборудованием АСУДД;
- информирование участников дорожного движения;
- контроль метеорологической и экологической обстановки;
- визуальное наблюдение за дорожно-транспортной обстановкой;
- ведение видеоархива;
- фиксация ТС прошедших через зону контроля с распознаванием ГРЗ, поиск по базам данных, определение настроенных нарушений ПДД (в т.ч. скоростного режима);
- измерение весогабаритных параметров ТС. Выявление ТС, движущихся с превышением предельно допустимых норм, установленных на территории РФ, фото- и видеофиксация ТС с выявленными превышениями;
- ведение архивов, журналов событий и состояний;
- интеграция со смежными системами и др.

## 2 Процессы жизненного цикла программного обеспечения

### 2.1 Планирование ПО

В процессе планирования ПО выполнены следующие работы:

- разработка планов создания ПО и передача их исполнителям, осуществляющим процессы разработки и интегральные процессы;
- определение и выбор стандартов разработки ПО, которые использованы для данного проекта;
- выбор методов и инструментальных средств, которые позволяют в процессах разработки предотвратить внесение ошибок в ПО;
- обеспечение координации между планами разработки ПО и планами интегральных процессов для получения согласованных стратегий выполнения различных процессов жизненного цикла;
- определение процедуры пересмотра и уточнение планов по мере развития проекта;



- выбор методов и инструментальных средств, позволяющих предотвратить и обнаружить ошибки и обеспечивающих безопасность системы.

## 2.2 Разработка ПО

### 2.2.1 Определение требований к ПО

В процессе определения требований к ПО выполнены следующие работы:

- анализ функциональных системных требований и требований к интерфейсам, которые предназначены для программной реализации, на отсутствие противоречий, несоответствий и неопределенностей;
- регистрация для последующего уточнения или исправления и передача в качестве входной информации обратной связи к исходным процессам тех входных данных процесса определения требований к ПО, которые оказались неадекватными или некорректными;
- спецификация в документе требований верхнего уровня каждого системного требования, которое предназначено для программной реализации;
- определение всех требований верхнего уровня, соответствующих системным требованиям, которые связаны с предотвращением риска;
- верификация, непротиворечивость и соответствие требований верхнего уровня стандартам на разработку требований к ПО;
- трассируемость каждого системного требования, которое предназначено для программной реализации, к одному или нескольким требованиям верхнего уровня для ПО;
- трассируемость каждого требования верхнего уровня, кроме производных требований к одному или нескольким системным требованиям;
- оценка производных требований верхнего уровня с точки зрения безопасности системы.

### 2.2.2 Проектирование ПО

Процесс проектирования ПО обеспечил следующее:

- архитектура ПО и требования нижнего уровня, разработанные в процессе проектирования ПО, соответствуют стандартам на процесс проектирования ПО и являются прослеживаемыми, верифицируемыми и непротиворечивыми;
- производные требования являются определенными и проанализированы для гарантии того, что они не противоречат требованиям верхнего уровня;



- определена информация о производных требованиях, позволяющая обеспечить процесс оценки безопасности системы;
- реакция на отказные ситуации согласована с требованиями безопасности.

### 2.2.3 Кодирование ПО

Результат процесса кодирования ПО - исходный код и объектный код.

В процессе кодирования ПО реализованы все его цели и цели интегральных процессов, связанных с ним.

Качественные результаты данного процесса следующие:

- исходный реализует требования нижнего уровня и соответствует архитектуре ПО;
- исходный код соответствует стандартам кодирования ПО;
- исходный код является трассируемым к описанию проекта.

## 2.3 Тестирование

Подготовка к тестированию модулей. Разработчик определяет тестовые варианты (в терминах входных данных, ожидаемых результатов и критериев оценки) и тестовые процедуры для тестирования каждого модуля ПО. Тестовые варианты покрывают все аспекты проекта для данного модуля.

Разработчик регистрирует эту информацию в соответствующих файлах разработки ПО.

Выполнение тестирования. Разработчик выполняет тестирование программного кода, соответствующего каждому модулю. Тестирование выполнено в соответствии с заранее определенными тестовыми вариантами и тестовыми процедурами.

Анализ и регистрация результатов модульного тестирования. Разработчик анализирует результаты модульного тестирования и регистрирует результаты тестирования и анализа в соответствующих файлах разработки ПО.

## 2.4 Документирование

АСУДД Навигатор имеет модульную структуру, позволяющую конфигурирование под конкретные требования Заказчика. В дополнение к существующей документации могут выпускаться вспомогательные документы и инструкции, позволяющие наиболее полно проводить информирование пользовательского персонала об особенностях работы АСУДД



Навигатор в каждом конкретном применении. Наличие интуитивно понятного пользовательского интерфейса позволяет выпускать наглядные пособия и обучать пользовательский персонал максимально быстро и эффективно.

Основные характеристики и работы АСУДД Навигатор описаны в базовой документации.

Модульность позволяет модифицировать документацию под конкретные условия применения в необходимом объеме согласовано и корректно без нарушения общей структуры.

## 2.5 Приобретение

Заказчик указывает заранее требуемые функции, максимальное число пользователей, примерный объем оборудования, предназначенного для регулирования дорожного движения. Производитель конфигурирует модульную структуру АСУДД Навигатор и рекомендует состав компьютерного оборудования для установки программного обеспечения АСУДД Навигатор.

## 2.6 Поставка

Поставка осуществляется по условиям Договора.

## 2.7 Обучение и квалификация персонала

Наличие интуитивно понятного пользовательского интерфейса и выпущенных на его основе наглядных пособий позволяет обучать пользовательский персонал максимально быстро и эффективно.

## 2.8 Эксплуатация.

Обслуживание и сопровождение ПО определяется рамками Договора поставки.

