1. Сценарий моделирования и область выполнения алгоритма

1. Из каких частей состоит область «Сцена моделирования и запуск алгоритма»?
2. Какую функцию выполняет главный экран?
3. Для чего предназначен дополнительный экран?
4. Что обеспечивает синхронная связь между сценой моделирования и алгоритмом?
5. Какие параметры алгоритма могут отображаться в режиме реального времени?
6. Какие возможности получает учащийся при изменении параметров алгоритма?
7. Какие зоны входят в функциональное зонирование платформы ADAS?
8. Для чего используется зона моделирования вождения?
9. Какую роль выполняет зона физической синхронизации миниатюрного автомобиля?
10. Какие семь функций ADAS можно изучать с помощью симулятора?

2. Адаптивная система переднего освещения (AFS)

1. Что такое адаптивная система переднего освещения AFS?
2. Какие основные функции выполняет AFS первого поколения?
3. Как регулировка фар вверх и вниз связана с наклоном кузова автомобиля?
4. Как регулировка фар влево и вправо связана с углом поворота рулевого колеса?
5. Чем второе поколение AFS отличается от первого?
6. Какие дополнительные режимы появились во втором поколении AFS?
7. В чем заключается основное улучшение третьего поколения AFS?
8. Как работает адаптивный дальний свет?
9. Какие датчики используются в системе AFS?
10. Какую информацию получает сенсорный блок системы?
11. Какую роль выполняет шина CAN?
12. Какую функцию выполняет блок управления?

13. Как исполнительный блок регулирует положение и угол наклона фар?

3. Предупреждение о лобовом столкновении (FCW)

1. Что такое система предупреждения о лобовом столкновении FCW?
2. Какие датчики могут использоваться системой FCW?
3. Как FCW определяет наличие опасности столкновения?
4. В каких случаях система подает предупреждение водителю?
5. Какие виды сигналов предупреждения использует FCW?
6. Как изменяется вибрационный сигнал в зависимости от скорости автомобиля?
7. Как изменяется предупреждение в зависимости от расстояния до впереди идущего автомобиля?
8. Какие условия могут привести к срабатыванию предупреждения?
9. В каких погодных условиях работа системы может быть ограничена?
10. Что означает красный индикатор FCW?
11. Что означает синий индикатор?
12. Какие параметры отображаются в интерфейсе алгоритма FCW?

4. Настройка параметров системы FCW

1. Какие параметры системы FCW можно контролировать в режиме реального времени?
2. Что такое время до столкновения (TTC)?
3. Для чего используется показатель TTC?
4. Как рассчитывается время прохождения дистанции между автомобилями?
5. По какой формуле рассчитывается TTC?
6. Какие параметры можно изменять в конфигурационном файле алгоритма FCW?
7. Как изменение параметров влияет на работу системы предупреждения?
8. Как зависит время до столкновения от расстояния между автомобилями?
9. Как влияет разность скоростей автомобилей на значение TTC?

10. Почему важно контролировать расстояние до впереди идущего автомобиля?

5. Системная функция AFS

1. Какие параметры отображаются в интерфейсе алгоритма AFS?
2. Что означает красный индикатор состояния AFS?
3. Что означает серый индикатор?
4. Какие параметры автомобиля учитываются при работе AFS?
5. Как изменение скорости автомобиля влияет на работу системы освещения?
6. Как угол поворота рулевого колеса влияет на положение фар?
7. Как алгоритм AFS синхронизирует виртуальную сцену и миниатюрный автомобиль?
8. Какие параметры можно изменять в файле конфигурации AFS.ini?
9. Для чего выполняется настройка параметров алгоритма AFS?
10. Какие параметры характеризуют положение и направление светового пучка?

6. Практическая работа с миниатюрным автомобилем

1. Какую роль выполняет миниатюрный автомобиль в учебной платформе ADAS?
2. Какие сигналы управления может принимать миниатюрное транспортное средство?
3. Что означает линейное управление шасси?
4. Как синхронизируется движение миниатюрного автомобиля с виртуальной сценой?
5. Какие исполнительные механизмы можно наблюдать и контролировать?
6. Для чего учащимся предоставляется возможность индивидуально управлять исполнительными механизмами?
7. Какие преимущества дает совмещение виртуального моделирования и реального миниатюрного автомобиля?