

Утверждаю

Руководитель образовательной программы

Козин Е.С.

«01» апреля 2018г.

### ПРОЕКТНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Тип проекта	Практико-ориентированный (прикладной) групповой долгосрочный внутренний проект
Название проекта	Система автоматического торможения (АЕВ - automatic emergency braking)
Заказчик проекта	ТИУ, Руководитель образовательной программы Козин Е.С.
Руководитель проекта	К.т.н., доцент кафедры «САТМ» Базанов Артем Владимирович
Описание заказа на проектное решение с указанием востребованности результатов проекта	Проектное решение должно представлять аппаратно-программный комплекс, основанный на микроконтроллере Ардуино, исполненный в виде прототипа, способный к установке в серийный автомобиль (или интегрирования со штатными системами) без вмешательства в его конструкцию. Комплекс должен включать в себя устройство с микроконтроллером, датчиками и исполнительными механизмами, способное к получению данных из внешней среды о наличии препятствий и (или) дорожных знаков и (или) информационных сигналов, обработке полученной информации и формированию управляющих (информирующих) воздействий на исполнительные устройства. Проект может быть востребован пользователями личного автотранспорта либо организациями, имеющими большой парк транспортных средств, не имеющих в конструкции подобных систем (например, Управления технологического транспорта), заинтересованных в снижении ущерба от дорожно-транспортных происшествий либо от повреждений имущества.
Проектное задание (виды работы, выполняемой обучающимся в проекте)	Работа должна быть представлена в виде: <ul style="list-style-type: none"><li>• конструкторско-технологической документации (пояснительная записка),</li><li>• презентации, выносимой на защиту,</li><li>• рабочего прототипа устройства с возможностью наглядной демонстрации его работы. Основные разделы пояснительной записки /презентации:<ol style="list-style-type: none"><li>1. Актуальность проблемы.</li><li>2. Обзор существующих исследований/технических решений, посвященных данной проблеме</li><li>3. Аппаратная составляющая проекта</li><li>4. Программная составляющая проекта</li><li>5. Практическая ценность результатов</li></ol></li></ul>

	<p>6. Экономическая составляющая проекта (затраты, планируемая прибыль, трудоемкость создания, фандрайзинг, маркетинг и т.п.)</p> <p>7. Пути совершенствования проекта</p> <p>Прототип устройства должен содержать аппаратный комплекс, по возможности исполненный в едином корпусе, составные элементы должны быть закреплены, устройство должно соответствовать требованиям безопасности. Интерпретация показателей работы прибора должна соответствовать уровню не обладающего специальными знаниями водителя и быть подчинена ряду выполняемых функций. Управляющая программа должна иметь возможность оперативной корректировки и записи на микроконтроллер с помощью персонального компьютера. Устройство должно выполнять одну или несколько функций:</p> <p>Управляющие воздействия на различные системы автомобиля без участия оператора.</p> <p>Возможно исполнение устройства на собственном шасси для имитации движения автомобиля.</p>
<p>Планируемые результаты проекта, в том числе:</p> <p style="text-align: right;">Проектные</p> <p style="text-align: right;">Образовательные</p>	<p>Разработка аппаратного и программного решения проблемы избежания дорожно-транспортных происшествий путем воздействия на скоростной режим транспортного средства без участия оператора, в том числе с учетом различных влияющих факторов</p> <p>Изучение конструкции и принципов работы сложных мехатронных систем; изучение методов программирования блоков управления</p>
Сроки реализации проекта	<p>1 этап проекта (теоретический - презентация): 21.12.2018;</p> <p>2 этап проекта (разработка системы, презентация, защита): 24.05.2019</p>
Количество зачетных единиц	4
Форма итогового контроля	<p>Контроль проекта разделен на 2 этапа:</p> <p>К 21.12.2018– презентация по этапам решения проблемы разработки системы распознавания препятствий, дорожных знаков и информационных сигналов. В презентации должны быть отражены все основные пункты, представленные в проектном задании.</p> <p>К 24.05.2019 – разработка прототипа системы и защита проекта при участии производственных специалистов и преподавателей ТИУ. Подготовка пояснительной записки и презентации с учетом разработанного прототипа</p>
Тип занятости обучающегося	Самостоятельная работа и практические занятия в рамках дисциплины «Проектная деятельность»
Трудоемкость (часы в неделю)	1 занятие (2 академических часа) в неделю аудиторной работы, 2 часа самостоятельной работы в неделю
Требования к обучающимся, участникам проекта	Знания разделов физики: Электричество, Электроника. Знание основ программирования на языке «С». Знание принципов работы датчиков, исполнительных устройств, микроконтроллеров систем управления. Знание основ

	кинематики и передачи крутящего момента. Знание ПДД. Знание устройства автомобиля.
Форма представления результатов, подлежащих оцениванию	Публичная презентация (MS Power Point); Оформление пояснительной записки (в печатном виде, оформление – согласно требованиям руководителя проекта); Исполнение прототипа системы, его работоспособность и функционал
Критерии оценивания результатов проекта	Оценивание 1 этапа происходит по двум критериям: Публичная презентация проекта (максимум 50 баллов); Оформление пояснительной записки (максимум 50 баллов). Оценивание 2 этапа происходит по трем критериям: Публичная презентация проекта (максимум 25 баллов); Оформление пояснительной записки (максимум 25 баллов); Функционал и демонстрация работы прототипа системы (50 баллов). Подробные критерии оценки каждого этапа устанавливаются руководителем проекта.
Возможность пересдач при получении неудовлетворительной оценки	1 этап возможно пересдать в течении одного месяца со дня проведения защиты 2 этап – отсутствует
Количество вакантных мест на проекте	6
Критерии отбора обучающихся	Желание участвовать в том или ином проекте
Рекомендуемые образовательные программы	Курс обучения по программе «Автомеханик», курс обучения по программе «Электрик-диагност»
Место исполнения проекта	г. Тюмень, ул. Мельникайте, 72, Институт транспорта, ауд. 332, 119

Согласовано:

Заказчик проекта  « С.С. Корвин » « 01 » 09 2018г.

Руководитель проекта  « А.В. Богданов » « 01 » 09 2018г.