

Утверждаю

Руководитель образовательной программы

  
Козин Е.С.

« 01 » сентября 2018г.


### ПРОЕКТНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Тип проекта	Практико-ориентированный (прикладной) групповой краткосрочный внутренний проект
Название проекта	Обеспечение положительного баланса электроэнергии при использовании автомобилей в городе в зимний период
Заказчик проекта	ТИУ, Руководитель образовательной программы Козин Е.С.
Руководитель проекта	К.т.н., доцент каф. САТМ Сапоженков Николай Олегович
Описание заказа на проектное решение с указанием востребованности результатов проекта	<p>На показатели технического состояния автомобильной аккумуляторной батареи (АКБ) в значительной мере влияют характеристики самой АКБ и условия эксплуатации. С точки зрения обеспечения оптимальных зарядных условий АКБ наиболее неблагоприятной является эксплуатация автомобилей в крупных городах в зимний период. Частые пуски в относительно короткий промежуток времени, либо пуск – короткий пробег – и последующая длительная стоянка при низких температурах опасны тем, что генератор не успевает передать то количество электроэнергии, которое АКБ отдала во время предшествующего разряда. Ежедневная эксплуатация АКБ в таких режимах без дополнительного заряда способствует быстрому снижению уровня заряженности, в результате чего пуск ДВС в холодное время года затрудняется либо вовсе становится невозможным. Использование систем мониторинга теплового состояния АКБ позволяет прогнозировать изменение вольт-амперных характеристик, что при необходимости позволяет осуществлять её подзаряд с оптимальной периодичностью. Таким образом, система должна быть оснащена датчиками температуры, электронными компонентами и программным обеспечением, позволяющим осуществлять оценку динамики изменения температуры по внутреннему объёму АКБ и прогнозировать её пусковую способность.</p> <p>Проект может быть востребован пользователями личного автотранспорта с небольшими суточными пробегами в зимний период либо организациями, имеющими большой парк транспортных средств, не имеющих в распоряжении подобных систем и заинтересованных в повышении эффективности автомобильного транспорта.</p>
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, чертежи, спецификация и т.д.),</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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> <li>6. Экономическая составляющая проекта (затраты, планируемая прибыль, трудоемкость создания, фандрайзинг, маркетинг и т.п.)</li> <li>7. Пути совершенствования проекта</li> </ol> </li> </ul> <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>
Планируемые результаты проекта, в том числе:  <div style="text-align: right;">Проектные</div> <div style="text-align: right;">Образовательные</div>	Разработка аппаратного и программного решения для исследования показателей работы АКБ. Изучение конструкции и принципов работы сложных мехатронных систем; изучение методов программирования блоков управления
Сроки реализации проекта	15.12.2018
Количество зачетных единиц	2
Форма итогового контроля	Зачет К 15.12.2018: - презентация по этапам решения проблемы разработки стенда. В презентации должны быть отражены все основные пункты, представленные в проектном задании. – разработка стенда (устройства или прибора) и защита проекта при участии производственных специалистов и преподавателей ТИУ. Подготовка пояснительной записки и презентации с на основе разработанного стенда
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 работы с руководителем; 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 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	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 и РОП.
Возможность пересдач при получении неудовлетворительной оценки	возможно пересдать в течении одного месяца со дня проведения защиты
Количество вакантных мест на проекте	4
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  « Курин Е.С. » « 01 » сентября 2018 г.

Руководитель проекта  « Смирнов » « 01 » сентября 2018 г.