

Утверждаю

Руководитель образовательной программы


Козин Е.С.

«01» сентября 2018 г.

ПРОЕКТНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Тип проекта	Практико-ориентированный (прикладной) групповой краткосрочный внутренний проект
Название проекта	Ультразвуковой парктроник со световой и звуковой сигнализацией степени приближения к объекту
Заказчик проекта	ТИУ, Руководитель образовательной программы к.т.н. Козин Е.С.
Руководитель проекта	К.т.н., доцент каф. САТМ Панфилов Александр Анатольевич
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, обработке полученной информации и формированию звуковых и (или) визуальных сигналов на устройствах вывода информации. 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 при движении заднем ходом и при маневрировании транспорта в ограниченном пространстве либо от повреждений имущества.
Проектное задание (виды работы, выполняемой обучающимся в проекте)	Работа должна быть представлена в виде: <ul style="list-style-type: none">• конструкторско-технологической документации (пояснительная записка),• презентации, выносимой на защиту,• рабочего прототипа устройства с возможностью наглядной демонстрации его работы. Основные разделы пояснительной записки /презентации:<ol style="list-style-type: none">1. Актуальность проблемы.2. Обзор существующих исследований/технических решений, посвященных данной проблеме3. Аппаратная составляющая проекта4. Программная составляющая проекта5. Практическая ценность результатов

	<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, 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. Датчики должны фиксировать препятствия на расстояниях от 2 м до 0,2 м, и оповещать водителя посредством сигналов и вывода на дисплей. Управляющая программа должна иметь возможность оперативной корректировки и записи на микроконтроллер с помощью персонального компьютера. Устройство должно выполнять одну или несколько функций:</p> <p>Формирование звуковых и (или) визуальных сигналов на устройствах вывода информации о препятствия на расстояниях от 2 м до 0,2 м при движении автотранспорта.</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 направленной на снижение ущерба при маневрировании автотранспорта в ограниченном пространстве и заднем ходе. Изучение конструкции и принципов работы сложных мехатронных систем; изучение методов программирования блоков управления</p>
Сроки реализации проекта	До 15.12.2018
Количество зачетных единиц	2
Форма итогового контроля	<p>Зачет</p> <p>К 15.12.2018:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Презентация по этапам решения проблемы разработки системы акустического локатора для автомобиля. В презентации должны быть отражены все основные пункты, представленные в проектном задании. 2. Разработка прототипа системы и защита проекта при участии производственных специалистов и преподавателей ТИУ. Подготовка пояснительной записки и презентации с учетом разработанного прототипа
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 проекта; 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 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 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	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  «Курин Е.С.» «01» сентября 2018г.

Руководитель проекта  «Панфилов А.А.» «01» сентября 2018г.