



Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение «Челябинский техникум промышленности и городского  
хозяйства имени Я.П.Осадчего»

## ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему: «**Организация технического  
обслуживания и диагностики с  
разработкой шиномонтажного стенда**»

Выполнил: Нигматуллин В.Г.  
Руководитель: Емельянова Н.А.

Челябинск 2019 г.

## Исходные данные

Пробег с начала эксплуатации в долях от нормативного пробега до КР	Количество автомобилей	
	Nissan X-Trail	Nissan TERRANO
Свыше 0,25 до 0,50	5	17
Свыше 0,50 до 0,75	12	16
Свыше 0,75 до 1,00	7	15
Свыше 1,00	15	1
<b>Всего</b>	<b>88</b>	

Ак.р.=1 - количество автомобилей, прошедших капитальный ремонт.

Лс.с=245 - среднесуточный пробег, км.

4 - категория условий эксплуатации.

Др.г.=365 - количество рабочих дней в году.

# ВВЕДЕНИЕ

Зона диагностики предназначена для уменьшения времени на проведение технического обслуживания и ремонта.



# Основная часть

- 1. Технико-экономическое обоснование выпускной квалификационной работы.
- 2. Расчет годовой производственной программы всех видов ТО и Р
- 3. Расчет годового объема работ по ТО и Р
- 4. Расчет числа постов для зон ТО, ТР и диагностирования

# Периодичность ТО-1, ТО-2 и пробег до капитального ремонта

Марка автомобиля	Исходные нормативы		Коэффициенты <u>корректирования</u>					Скорректированные <u>нормативы</u>	
	<u>Обозначение</u> <u>размерности</u>	<u>Величина</u>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub> /K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	<u>Обозна- чение</u>	<u>Размер</u> <u>величины</u>
Nissan X-Trail; Nissan TERRANO	L <sup>H</sup> <sub>1</sub> (км)	4000	0,8	-	1	-	-	L <sub>1</sub> (км)	3200
	L <sup>H</sup> <sub>2</sub> (км)	16000	0,8	-	1	-	-	L <sub>2</sub> (км)	12800
	t <sup>H</sup> <sub>ср.</sub> (Чел.ч.)	0,5	-	1	-	-	1,15	t <sub>ср.</sub> (Чел.ч.)	0,58
	t <sup>H</sup> <sub>1</sub> (Чел.ч.)	2,9	-	1	-	-	1,15	t <sub>1</sub> (Чел.ч.)	3,34
	t <sup>H</sup> <sub>2</sub> (Чел.ч.)	11,7	-	1	-	-	1,15	t <sub>2</sub> (Чел.ч.)	13,46
	T <sup>H</sup> <sub>кр.</sub> ( $\frac{\text{Чел.ч.}}{1000}$ )	3,2	0,8	1	1	1,07	1,15	T <sub>кр.</sub> ( $\frac{\text{Чел.ч.}}{1000}$ )	3,06
	L <sup>H</sup> <sub>кр.</sub> (км)	300000	0,8	1	1	-	-	L <sub>кр.</sub> (км)	240000
	D <sup>H</sup> <sub>то и кр.</sub> ( $\frac{\text{ДН}}{1000}$ )	0,3	-	-	-	1,07	-	D <sub>то и кр.</sub> ( $\frac{\text{ДН}}{1000}$ )	0,32
	d <sup>H</sup> <sub>кр.</sub> (дн)	18	-	-	-	-	-	d <sub>кр.</sub> <sup>H</sup> (дн)	18

## Профессионально-квалификационный состав рабочих

Профессия	Число рабочих	В т.ч. по разрядам				
		I	II	III	IV	V
Слесарь по ремонту автомобилей	2				2	

Форма организации труда на участке	Численность рабочих, охваченных бригадной формой организации труда, чел.	Процент охвата от общей численности рабочих, %
Бригадная	2	100

## Подбор основного технологического оборудования и организационной оснастки

№ п/п	Наименование	Тип или модель	Кол-во	Размеры в плане, мм	Общая площадь, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6
1	Стенд поэлементной диагностики автомобилей.	СД-3К-453	1	1095×3000	3,3
2	Комплекс <u>автодиагностики.</u>	КАД-300	1	750×300	0,22
3	Установка для проверки и регулировки фар.	НИИАТ Э-6	1	500×300	0,15
4	Щит пожарный.	-	1	1200×500	0,6



5	Стеллаж для инструментов.	-	1	1500×500	0,75
6	Шкаф для приспособлений.	-	1	2000×700	1,4
7	Ларь для отходов.	-	1	500×500	0,25
8	Смотровая яма	-	1	3000×1000	3
9	Верстак	-	2	1500×500	1,5
10	Шиномонтажный стенд			1000×1000	1



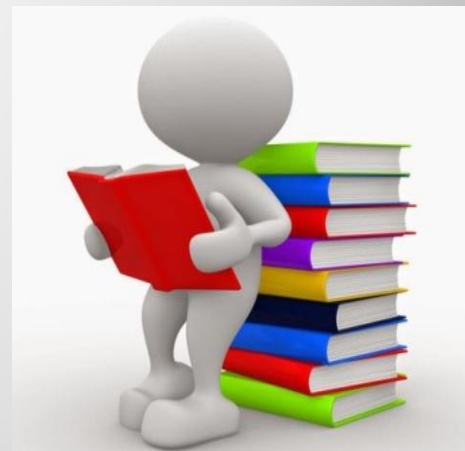
# Охрана труда

- -основные производственные вредности на участке;
- -электробезопасность;
- -пожарная безопасность;
- -требования безопасности при выполнении основных работ;
- требования к оборудованию, инструменту и приспособлениям.



# КОНСТРУКТОРСКАЯ ЧАСТЬ

Целью проекта являлось разработка конкурентно способной модели стенда для демонтажа - монтажа колес легковых автомобилей, имеющих посадочный диаметр от 12 до 16 дюймов.



## Исходные данные для экономического расчёта

<u>№</u> <u>п/п</u>	Показатель (исходные данные)	Условные обозначения	Единица измерения	Величина показателя
1	Списочное количество состава по маркам: Nissan X-Trail Nissan TERRANO	Ac	шт.	88
2	Общий годовой пробег подвижного состава по маркам:	Лобщ.	<u>км.</u>	6767684
3	Количество рабочих дней в году объекта проектирования	<u>Др<sub>уч</sub></u>	дней	365
4	Количество смен работы объекта проектирования	<u>Псм</u>	ед.	1
5	Годовой объем работ на объекте проектирования	<u>T(ТО, ТР</u> <u>уч)</u>	<u>человеко-</u> <u>ч.</u>	49434,5
6	Количество производственных рабочих:  штатное явочное	<u>Ршт.</u> <u>Ряв.</u>	человек	  2 2
7	Штатный фонд рабочего времени	ФРВ <u>шт</u>	ч	1840
8	Явочный фонд рабочего времени	ФРВ <u>яв</u>	ч	2070
9	Производственная площадь	<u>Г<sub>уч</sub></u>	<u>М<sup>2</sup></u>	72

## Экономическая часть

Наименование показателей	Единицы измерения	Значение показателя
1	2	3
1 Среднесписочное количество автомобилей	<i>шт.</i>	88
2 Коэффициент выпуска автомобилей на линию		0,86
3 Общий пробег автомобилей в год	<i>тыс. км</i>	6767689
4 Годовая трудоемкость работ подразделения (участка)	<i>чел. · час.</i>	3106,5
5 Общая площадь участка	<i>м<sup>2</sup></i>	72
6 Средний тарифный разряд ремонтных рабочих		4
7 Общая численность рабочих на участке	<i>чел.</i>	2
8 Система заработной платы ремонтных рабочих		Повременно-премиальная
9 Годовой фонд заработной платы	<i>руб.</i>	518549,32
10 Среднемесячная заработная плата ремонтных рабочих	<i>руб.</i>	23118,66
11 Годовые расходы по содержанию и эксплуатации оборудования, здания участка	<i>тыс. руб.</i>	346090,12
12 Полная себестоимость на <u>1000 км пробега</u> (одного <i>ТО</i> )	<i>руб.</i>	275,74



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения данного дипломного проекта, я произвёл необходимые расчёты: определил и скорректировал все нормативы по техническому обслуживанию и ремонту; выбрал и обосновал метод организации труда на объекте проектирования; произвёл подбор технологического оборудования и организационный оснастки; подсчитал площадь участка и сделал чертёж планировочного участка. В соответствии с участком была составлена охрана труда на объекте проектирования, а также окружающей среды.



Спасибо за внимание!

