

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СЫКТЫВКАРСКИЙ АВТОМЕХАНИЧЕСКИЙ  
ТЕХНИКУМ»  
(ГПОУ «САТ»)**



**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

**Диагностика. ТО и ремонт стартера.  
Замена щеточного узла ВАЗ-2110.**

Выполнил:

**Студента группы А-33**

**Михайленко Дмитрий Сергеевич**

Проверил: руководитель ВКР

**Чесноков А.Н.**

Мастер производственного обучения

**Зайцев А.А.**

ГОУ РК "Детский дом-школа  
№1 им. А.А.Католикова" г.  
Сыктывкара

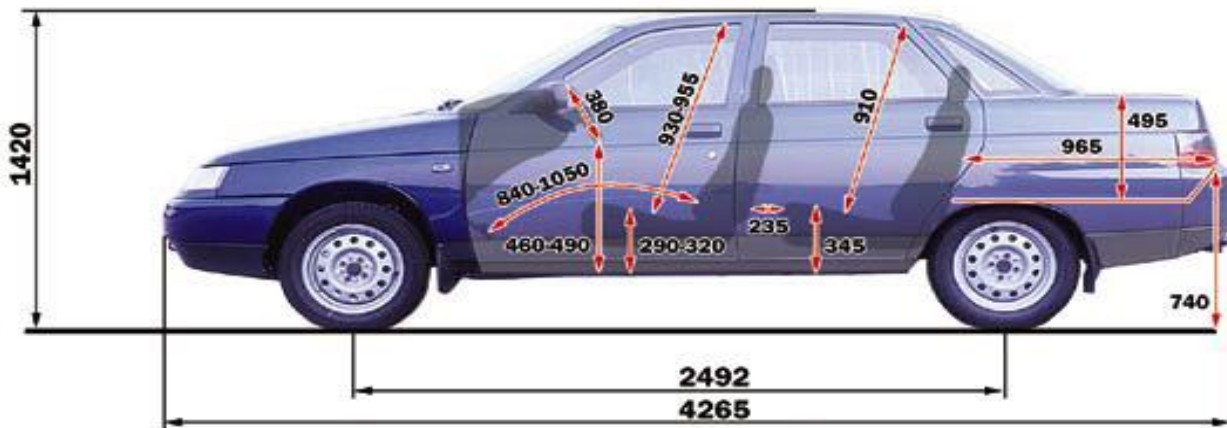
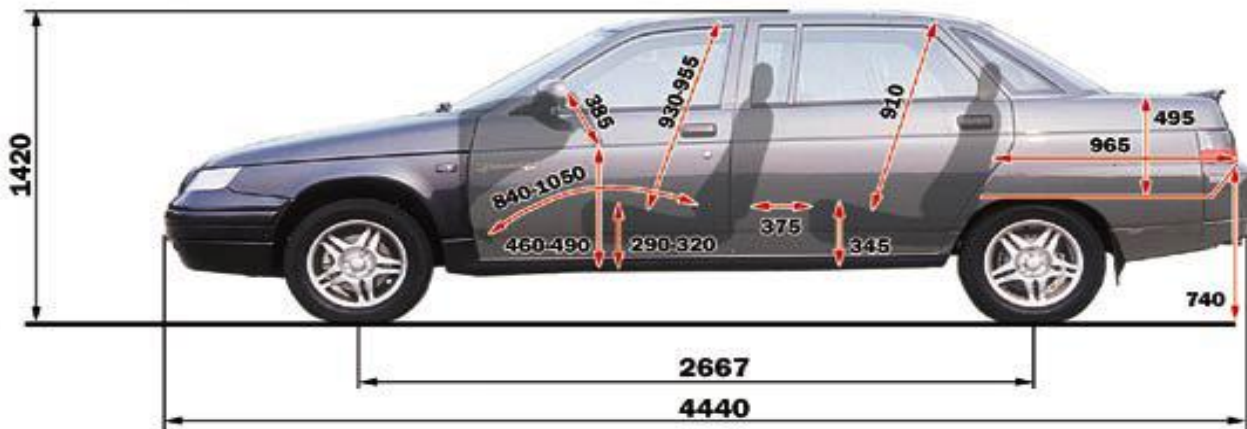


В этой организации я занимался документацией  
ремонтам агрегатов и измерением динамических  
параметров, выпускал на линию авто.

# Краткая характеристика ВАЗ- 2110



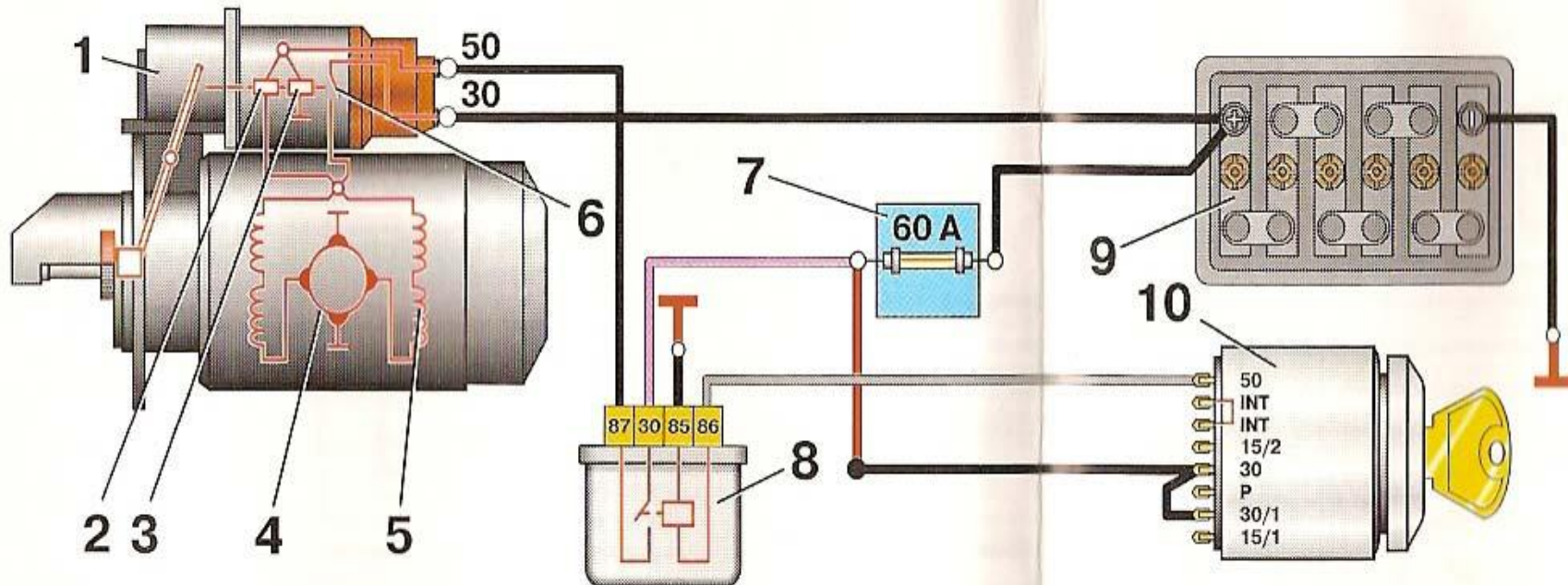
# Технические характеристики ВАЗ - 2110



Модификации автомобиля	2110 1.5	21102 1.5 i	21103 1.5 i
<b>Двигатель</b>			
Расположение двигателя	Спереди поперечно		
Объем двигателя	1500 см3		
Количество цилиндров / Клапанов на цилиндр	4 / 2		4 / 4
Ход поршня	71 мм		
Диаметр цилиндра	82		
Степень сжатия	9,9	9	9,5
Система питания	Карбюратор	Распределенный впрыск	
Мощность (л.с/ об. мин)	73 / 5600	76 / 5600	94 / 5600
Крутящий момент (Нм / об.мин)	109 / 3000	118 / 3000	128 / 3600
Тип топлива	АИ-92	АИ-95	
Газораспределительный механизм	ОНС		ДОНС
<b>Трансмиссия</b>			
Колесная формула / ведущие колеса	4X2 / передние		
Коробка передач	механическая		
Число передач	5		
<b>Рулевое управление</b>			
Тип	Реечного типа		
Усилитель			
<b>Тормозная система</b>			
Передние тормоза	Дисковые	Дисковые вентилируемые	Дисковые
Задние тормоза	Барабанные		
<b>Подвеска</b>			
Тип передней подвески	Амортизационная стойка		
Тип задней подвески	Винтовая пружина		
<b>Кузов</b>			
Тип кузова / количество дверей	Седан / 4		
Кол-во посадочных мест	5		
Длина	4277 мм	4263 мм	4265 мм
Ширина	1676 мм		1680 мм
Высота	1430 мм		1420 мм
Колесная база	2492 мм	2490 мм	2492 мм
Колея передних колес, мм	1400 мм		

# Система пуска ВАЗ - 2110 **СГАТ**

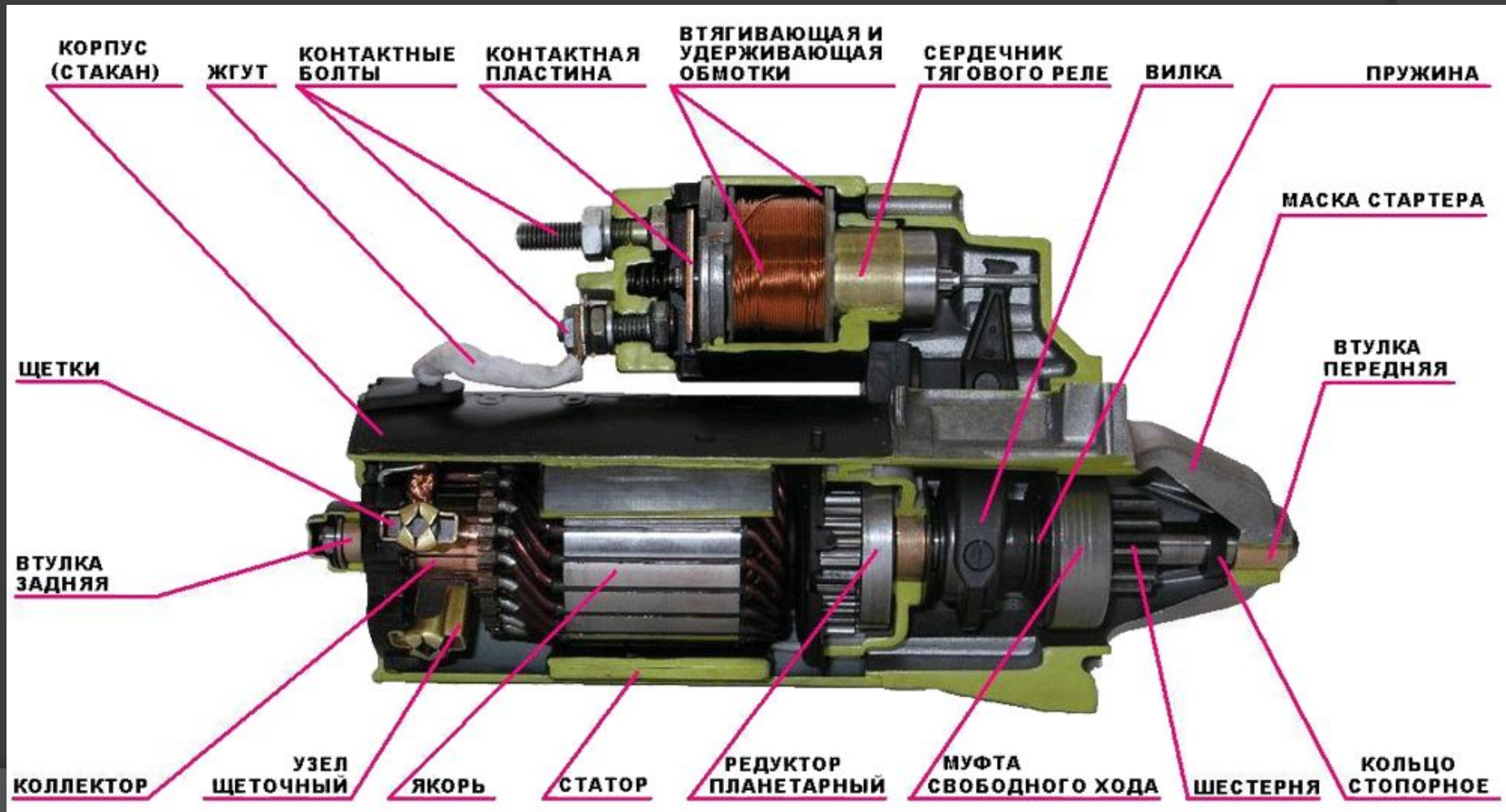
## Электрическая схема стартера и его соединений



1 – стартер; 2 – втягивающая обмотка тягового реле; 3 – удерживающая обмотка тягового реле; 4 – якорь; 5 – обмотка статора; 6 – главные контакты тягового реле; 7 – блок предохранителей в моторном отсеке; 8 – реле стартера; 9 – аккумуляторная батарея; 10 – выключатель зажигания



# Устройство стартера:



# Инструменты:





# Техника безопасности и охрана труда.



ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РЕМОНТЕ АВТОМОБИЛЕЙ

## ПОСТАНОВКА НА ПОСТ ТО И РЕМОНТА



КОМПЛЕКТ ИЗ 5 ЛИСТОВ

Автомобиль, направляемый на пост обслуживания и ремонта, должен быть вымыт, очищен от снега и грязи

На рулевом колесе вывесить предупреждающую табличку

**ДВИГАТЕЛЬ НЕ ПУСКАТЬ**  
работают люди

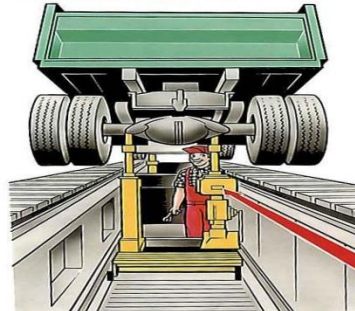
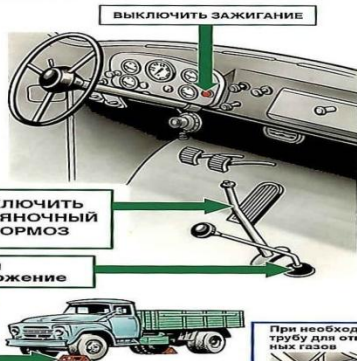
Такую же табличку вывесить на устройстве дублирующего пуска двигателя (если оно имеется)

Отключить "массу" (минус)

ВКЛЮЧИТЬ СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ

Рычаг переключения передач поставить в нейтральное положение

Под колеса подложить не менее 2-х специальных упоров (башмаков). Использовать доски, кирпичи, брусья и т.п. категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ!



В поднятом положении плунжер гидравлического подъемника должен надежно фиксироваться упором (штангой), исключающим самопроизвольное опускание



На пульте управления подъемником вывесить предупреждающую табличку

**НЕ ТРОГАТЬ**  
под автомобилем  
работают люди



При необходимости устанавливайте трубу для отвода из канавы выхлопных газов



Работайте в осмотровых канавках только стоя на деревянной решетке

Не оставляйте инструмент на краю канавы



**ОСВЕЩЕНИЕ КАНАВЫ**  
1 Встроенный люминесцентный светильник с выключателем, проводкой и надежной электро- и гидрозащитой.  
2 Переносная лампа не более 12 В

ОСВЕЩЕННОСТЬ - НЕ МЕНЕЕ 150 лк



Обязательны специальные ограничители передних колес

Для осмотра автомобиля спереди и сзади, а также для передвижения через канаву используйте специальный деревянный мостик с шириной прохода не менее 0,8 м

**СПРЫГИВАТЬ В КАНАВУ ЗАПРЕЩЕНО!**

Спуск в канаву разрешен только по специальной лестнице со стороны, противоположной входу автомобиля

Запускать двигатель разрешается только водителю-пергонщику, бригадиру слесарей или слесарю, назначенному приказом и прошедшему инструктаж. Перед работой, связанной проворачиванием карданного или коленчатого вала, дополнительно проверьте выключение зажигания, нейтральное положение рычага переключения передач и освободите рычаг стояночного тормоза. По окончании этих работ вновь затормозите автомобиль стояночным тормозом

При отсутствии осмотровой канавы

**НЕ РАБОТАЙТЕ БЕЗ ПЕЖАКА**



## РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ С ВЫСОКИМ КУЗОВОМ



**ПОДМОСТИ**  
Толщина досок настила не менее 50 мм

**ЛЕСТНИЦЫ - СТРЕМЯНКИ**  
Работать с приставных лестниц ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Расстояние от верха лестницы до ступеньки, с которой ведется работа, не менее 1 м

На эстакадах высотой более 1 м устраиваются перила высотой не менее 0,9 м

Нижний конец стремянки должен иметь наконечник, препятствующий ее скольжению

Ширина врезных ступеней стремянки не менее 150 мм

## АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ



Перемещать аккумуляторы разрешается только с помощью специальных тележек или других приспособлений, исключающих падение батарей

В аккумуляторном помещении ЗАПРЕЩАЕТСЯ курить, пользоваться открытым огнем и включать электроприборы



Проверку и зарядку аккумуляторов проводят только специальными приборами: стеклянной трубкой (1), нагрузочной вилкой (2), ареометром (3), термометром и др. Проверить напряжение коротким замыканием ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

# Экономическая целесообразность ремонта стартера.



Расходы:

1. Цена щеточного узла – 800 руб.
2. Цена стартера – 3500 руб.

Выводы:

Замена щеточного узла обходится предприятию дешевле, чем замена.

Полученные на практике знания я могу применять в повседневной профессиональной деятельности.

# Вывод:



Я закрепил приобретенные теоретические знания и научился практически выполнять работы по ремонту стартера , а так же разборки и сборки различных агрегатов и узлов.

Научился осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта. Ознакомился с процессом работы на производстве с принципами работы в трудовом коллективе. На практике изучил назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых тракторов и автомобилей.

За время обучения в ГПОУ «САТ» я приобрел большой багаж знаний и умений, который позволит мне по окончании данного учебного заведения найти достойную высокооплачиваемую работу



Спасибо за внимание!