

Ассоциация любителей автомобильного спорта



RTAC

Технические требования зачетной группы

«Warm-street»

Москва 2020

Оглавление

Общие положения	3
1. Двигатель	3
1.1. Технические характеристики	3
1.2. Система впуска воздуха.....	3
1.3. Система выпуска отработавших газов	4
1.4. Система управления двигателем	4
1.5. Топливная система	4
1.6. Блок цилиндров	4
1.7. Система смазки	4
1.8. Головка блока цилиндров.....	5
1.9. Система зажигания.....	5
2. Минимальная фактическая масса	5
3. Элементы подвески	5
4. Электрооборудование	6
5. Трансмиссия	6
6. Кузов	6
7. Тормозная система	7
8. Шины и диски	7
9. Топливо	8

Общие положения

Обязательным является выполнение разделов 5 и 8 Регламента RHHCC RTAC 2019.

В зачетную группу допускаются легковые автомобили с произвольным типом привода, с произвольным типом кузова с закрытыми колесами, для которых разрешены нижеследующие доработки, влияющие на технические возможности автомобиля.

Все что не разрешено – то ЗАПРЕЩЕНО, за исключением модификаций, которые не влияют на технические возможности автомобиля и **установки любых оригинальных деталей.**

Примерное минимальное значение отношения масса/мощность = **5,4 кг/л.с.**

Автомобили с турбодвигателями объемом **2,0 литра** и мощностью не более **200 л.с.** могут быть допущены в зачетную группу только по решению организаторов и только в случае полностью оригинального состояния (исключение – марка шин и выпуск после нейтрализатора).

В класс допускаются автомобили LADA класса «Национальный» и S1600 СМП РСКГ ($M_{\min.} = 1070$ кг), классов «Москвич/Москвич+» и «Жигули/Жигули+» МСГР.

1. Двигатель

Все системы, указанные ниже, если не оговорено иное, должны быть оригинальным для данного двигателя. Это особенно актуально для случая установки в автомобиль неоригинального двигателя.

1.1. Технические характеристики

Тип	Вид	Наддув	Макс. Раб. Объем см ³	Макс. Зав. Мощность, л.с.
Бензин	Поршневой	нет	≤ 2500	≤ 210
		турбина	≤ 1800	
		компрессор	≤ 1800	
Дизель	Поршневой	турбина	≤ 2000	

1.2. Система впуска воздуха

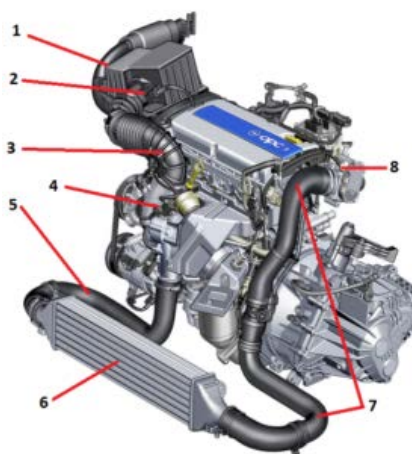


Рис. 1. Элементы системы впуска двигателя с турбонаддувом:

1 – воздухоприемник и короб воздушного фильтра, 2 – датчик массового расхода воздуха, 3 – воздушный канал к турбине/компрессору, 4 – турбина/компрессор, 5 – воздуховод от турбины к интеркулеру, 6 – интеркулер (охладитель надуваемого воздуха), 7 – воздуховод от интеркулера до блока дроссельной заслонки, 8 – блок дроссельной заслонки.

Атмосферный двигатель	Наддувный двигатель
Любая модификация и замена элементов до дроссельной заслонки	Любая модификация и замена элементов 1, 3, 5, 6, 7 на рис.1.
	Установка неоригинального перепускного клапана турбины («bypass»)
	Установка системы орошения охладителя наддувного воздуха водой

1.3. Система выпуска отработавших газов

- Окончание система выпуска отработавших газов может быть выведено в бок или назад. В любом случае система должна заканчиваться за пределами кузова автомобиля.
- Выпускная система должна содержать хотя бы один глушитель.
- Выход отработавших газов из регулирующего клапана турбины (вестгейта) разрешен в атмосферу, в сторону дорожного покрытия (Гейт "наружу").

Компонент системы	Атмосферный двигатель		Наддувный двигатель		
	ВАЗ/АЗЛК	остальные	рабочий объем, л		
			до 1,3	1,3<..<<1,5	от 1,5
Замена выпускного коллектора	да, если паук: P _з = 150 л.с.	Да, на по конструкции (диаметру труб и их геометрии) максимально приближенному к оригиналу	нет	нет	нет
Замена приемной трубы (если есть)		да	да	да	нет
Исключение/замена нейтрализатора	да	да	да	да	Спорт кат
Любая модификация окончной части		да	да	да	да

1.4. Система управления двигателем

- Исключительно программное увеличение мощности и крутящего момента.

Для автомобилей ВАЗ	Для остальных автомобилей
неоригинальная/нештатная система и программа управления двигателем.	Оригинальная для установленного двигателя.
	Программное увеличение мощности и крутящего момента, в том числе с использованием дополнительных электронных блоков (например, Honddata). При этом, ЭБУ двигателем – оригинальный.

1.5. Топливная система

- Оригинальная для установленного двигателя.

1.6. Блок цилиндров

Для автомобилей ВАЗ/АЗЛК	Для остальных автомобилей
неоригинальные поршни и детали ЦПГ	Установка ремонтных поршней и расточка блока под ремонтные размеры, установленные заводом изготовителем.
неоригинальный коленчатый вал и вкладыши	

1.7. Система смазки

- Установка масляного радиатора.

- Модификация поддона картера и установка масляного аккумулятора с целью предотвращающие оттока масла от масляного насоса (либо его приемника) при значительных боковых перегрузках.

1.8. Головка блока цилиндров

Для автомобилей ВАЗ/АЗЛК	Для остальных автомобилей
Любая доработка (при этом $P_3 = 150$ л.с.)	Оригинальная для установленного двигателя

1.9. Система зажигания

Для ВАЗ «классика»	Для всех автомобилей
Установка электронной (бесконтактной) системы зажигания	Установка неоригинальных свечей и катушек зажигания

2. Минимальная фактическая масса

Базовое значение фактической массы автомобилей зачетной группы приведено в табл.1.

Таблица 1. Базовое значение фактической массы

Бензиновый							Дизель						
Атмосферный			Турбо			Компрессор		V, л	M _{min} , кг				
P ₃ , л.с.	V, л	M _{min} , кг	V, л	Выпуск либо P ₃ , л.с.	M _{min} , кг	V, л	M _{min} , кг						
P ₃ ≤ 145		1000	V ≤ 1,3	сток кат	890	V ≤ 1,6	1200	V ≤ 1,9	1240				
				свободный	1020								
145 < P ₃ ≤ 175	V ≤ 1,6	1080	1,3 < V ≤ 1,5	сток кат	1160	V ≤ 1,6	1200	V ≤ 1,9	1240				
	1,6 < V ≤ 2,0	1120		свободный	1240								
	2,0 < V ≤ 2,3	1150											
	2.3 < V	FWD 1200 RWD 1240											
175 < P ₃ ≤ 210	V ≤ 1,7	1150	1,5 < V ≤ 1,6	сток кат	FWD 1200 RWD 1320	1,6 < V	1250	1,9 < V	1300				
	1,7 < V ≤ 2,0	FWD 1180 RWD 1300		спорт кат	FWD 1240 RWD 1360								
		2.0 < V			FWD 1230 RWD 1320					P ₃ ≤ 170	1250		
					1,6 < V ≤ 1,8					170 < P ₃	1300		

3. Элементы подвески

- Установка значений развала колёс в пределах множества $\{-2,5^\circ \dots 2,5^\circ\}$.
- Использование нештатных болтов («Camber Crash Bolt») в нижних креплениях стоек амортизаторов, при условии что эти болты выпущены заводом изготовителем, имеющим сертификат ISO.
- Установка неоригинальных амортизаторов (и/или):
 - o с механической регулировкой клиренса;
 - o с общей регулировкой усилия отбоя/сжатия (жёсткости) амортизатора, осуществляемой механическим регулятором;
 - o с электронной регулировкой жёсткости для автомобилей, имеющих штатную систему электронной регулировки жёсткости амортизаторов.
 - o с отдельной регулировкой отбоя/сжатия в том числе с выносным резервуаром.
- Установка неоригинальных пружин.
- Установка неоригинальных сайлентблоков подвесок.

- Установка неоригинальных рычагов подвесок.
- Установка неоригинальных стабилизаторов поперечной устойчивости (в том числе регулируемых) и неоригинальных втулок для их крепления к штатным места кузова (подрамник и т.д.) и подвесок. Если на автомобиле не предусмотрен задний стабилизатор (задняя балка) то стабилизатор может быть установлен как на саму балку с минимальными модернизациями последней, так и быть вварен в нее, то есть от края до края вставлена стальная труба. При этом такой стабилизатор никак не может быть закреплен к кузову, а должен быть как усиливающий элемент задней балки.
- Установка нештатной/неоригинальной верхней опоры амортизаторов (в том числе регулируемой), при условии, что эта опора выпущена заводом изготовителем, имеющим сертификат ISO.
- Установка элементов подвески автомобиля Lada Kalina NFR на автомобили Lada Kalina I и II.

4. Электрооборудование

- Перенос аккумуляторной батареи в заднюю часть салона/багажник при этом крепление АКБ должно быть сделано по в соответствии с пунктом 5.21. Регламента. Если АКБ не сухого типа (гелиевая) необходимо закрыть ее кожухом который должен быть надежно закреплен и вынести на улицу трубочку из этого кожуха.
- Замена оригинальной аккумуляторной батареи на батарею меньшей массы и/или емкости.
- Разрешается любая модификация соединительных проводов (проводка) между любыми электронными устройствами автомобиля.

5. Трансмиссия

- Установка самоблокирующегося дифференциала на все автомобили кроме:
 - o Toyota GT86, Subaru BRZ - (неоригинального).
- Установка коробки передач или ее частей, от идентичного двигателя равного рабочего объема, при условии, что заводская модификация автомобиля с этим двигателем попадает в класс «Warm-street».
- Установка неоригинальной/нештатной «кулисы» переключения передач
- Установка неоригинальных и нештатных компонентов сцепления (корзина, диск, маховик).
- Разрешена установка нештатной ГП (в пределах +/- 0,5 от оригинальной).
- Для автомобилей отечественного производства разрешено изменение ряда КПП.

6. Кузов

- Замена двигателя на двигатель той же марки, что и оригинальный, при условии, что заводская модификация автомобиля с этим двигателем попадает в данную зачетную группу.
- Установка двигателя **ВАЗ-11194, ВАЗ-2112, ВАЗ-21124, ВАЗ-21126 (в том числе NFR), ВАЗ-21116 и ВАЗ-21127** на любые автомобили ВАЗ (как переднеприводные, так и классического семейства).
- Усиление опор, крепящих двигатель к кузову.
- Установка распорок (усилителей) между любыми элементами кузова.
- Удаление запасного колеса и элементов его крепления.
- Удаление штатного инструмента (домкрата, баллонного ключа и т.д.) и элементов его крепления.

- Замена оригинального водительского и/или пассажирского автомобильного кресла на спортивное или на подходящее по конструкции кресло от другой модели автомобиля.
- Снятие (удаление) пассажирских сидений.
- Для кузова хетчбек и универсал – удаление задней съемной декоративной крышки (полки) багажного отделения.
- Удаление декоративной обивки задней части салона (за средней стойкой).
- Установка неоригинальных передних крыльев, обод колеса которых геометрически соответствует оригинальному, позволяющих разместить в арке более широкие шины.
- Снятие ковра багажного отделения.
- Установка спортивных ремней безопасности.
- Замена оригинальных усилителей бампера на аналогичные усилители из более легких металлов.
- Замена оригинальных бамперов на неоригинальные.
- Установка неоригинального рулевого колеса и элементов его крепления к рулевой колонке.
- Установка неоригинальных декоративных элементов (в салоне и снаружи).
- Установка капота, по форме близкого к оригинальному и изготовленного из более легкого материала. Допускаются элементы вентиляции подкапотного пространства и нештатные замки.
- Изменение формы лишь той части передних и задних крыльев, которая необходима для размещения в колесной арке разрешенных регламентом шин.
- Организация в переднем бампере каналов для охлаждения тормозных механизмов и двигателя.
- Установка каркаса безопасности. При этом разрешается удаление штатных обивок салона.
- Установка задней двери (крышки багажника) по форме близкой к оригинальной и изготовленной из более легкого материала.
- Замена заднего стекла на элемент из прозрачного твердого материала.
- Разрешено сделать отверстие в оригинальной фаре для доступа воздуха к воздушному фильтру. При этом максимальный диаметр отверстия 16 +/- 1 см. Фара должна сохранить возможность работать в режиме ближнего света.
- Допускается увеличение отверстия в чашке стойки для обеспечения доступа к регулировкам стоек подвески. При этом никакие силовые элементы не должны быть удалены либо изменены.

7. Тормозная система

- Установка неоригинальных/нештатных тормозных механизмов, колодок, дисков и деталей, необходимых для их крепления.
- Установка неоригинальных/нештатных тормозных шлангов в пределах колесной арки кузова.

8. Шины и диски

- Разрешены только шины, имеющие допуск к использованию на дорогах общего пользования (в соответствии с Правилами №30 ЕЭК ООН - маркировкой E).
- Установка неоригинальных или нештатных колесных дисков и колесных болтов/гаек/шпилек.

- Установка проставок между диском и ступицей (тормозным барабаном, тормозным диском).
- 8.1. На переднеприводных атмосферных автомобилях с фактической массой более 1240 кг разрешается использование шин YOKOHAMA ADVAN A052:
 - при фактической массе от 1240 до 1330 кг: с шириной не более 215 мм.
 - при фактической массе от 1330 до 1380 кг: с шириной не более 225 мм.
 - при фактической массе более 1380 кг: с шириной не более 235 мм.
- 8.2. На переднеприводных турбо автомобилях с фактической массой более 1300 кг разрешается использование шин YOKOHAMA ADVAN A052:
 - при фактической массе от 1300 до 1340 кг: с шириной не более 215 мм.
 - при фактической массе более 1340 кг: с шириной не более 225 мм.
- 8.3. Для всех автомобилей
 - Extreme Performance

Максимальная ширина:

- 225 мм при массе ≤ 1300 кг
- Более 225 мм при массе более 1300 кг.
- 225 мм для автомобилей Toyota GT86, Subaru BRZ.

Yokohama	Toyo	Hankook	Extreme	Federal	Kumho
ADVAN Neova AD08	Proxes R1R	Ventus R-S3	VR1	RS-R	ECSTA
ADVAN Neova AD08 R		Ventus R-S4		RS-RR	V720

- Ultra High Performance, High Performance: любые
- Установка неоригинальных или нештатных колесных дисков и колесных болтов/гаек/шпилек.
- Установка проставок между диском и ступицей (тормозным барабаном, тормозным диском).

9. Топливо

- Товарный автомобильный бензин с октановым числом по исследовательскому методу не более 98.
- Lukoil AI-100-K5, BP Ultimate 1000, Rosneft Pulsar-100.
- Спортивное топливо VP Racing, Тотек и аналоги – **запрещены**.