Институт экономики и финансов



РЕФЕРАТ

*Тема: «Автоспорт»*

*По курсу: «физическая культура»*

© Выполнил:

студент очного отделения

211 группы

Павлов П.С.

Проверил:

Румянцева А.Ш.

**Санкт-Петербург**

**2003 г.**

**Содержание:**

Введение.................................................................................................................... 3

1. Роль автоспорта...................................................................................................4

2. Значение автоспорта............................................................................................4

3. Что такое автоспорт............................................................................................5

4. Виды автоспорта..................................................................................................6

5. Наиболее популярные автоклубы....................................................................16

6. Классификация..................................................................................................16

7. Виды спортивных автомобилей.......................................................................18

8. Правила спортивного вождения.......................................................................21

Заключение.............................................................................................................25

Словарь...................................................................................................................26

Список литературы и источников........................................................................27

**Введение**

Представим себе мир, в котором правят скорость, азарт, гонка за улетающими секундами и ускользающими победами, смелость и выдержка, мужество и риск на грани возможного, мир, в котором нет окончательных поражений, а лишь горькие уроки на будущее. Это увлекательный мир автоспорта: однажды познакомившись с ним, остаешься навсегда его верным и.преданным.поклонником.   
 Отечественный автоспорт сегодня переживает не самые легкие времена: лишившись государственной поддержки, попав в круговорот жестких законов рынка, этот один из самых дорогостоящих и элитарных видов спорта оказался за бортом популярности и финансирования. Но все-таки автоспорт в России существует и развивается - проходят чемпионаты по различным его подвидам, спортсмены завоевывают почетные титулы Чемпионов России, защищают честь национального флага на международных соревнованиях.   
 Автоспорт включает в себя десятки видов гонок. Однако среди них можно выделить 3 главные группы: кольцевые гонки, классическое ралли и внедорожные соревнования.

**1. Роль автоспорта**

На сегодняшний день автоспорт в мире – это огромная инфраструктура, не менее сложная и запутанная, чем, например, система денежного обращения или система отбора космонавтов. Эта инфраструктура объединяет в себе спортивные состязания разных видов, масштабов и значимости, отношения между странами, даёт людям новые рабочие места и является движущей силой прогресса в автомобилестроении и многих смежных отраслях.

С точки зрения **физической культуры** автоспорт – это искусственно придуманная человеком сфера физического развития под влиянием естественного стремления к реализации. Автоспорт включает в себя множество разновидностей спорта, в разной степени связанного с автомобилем (например, Формула 1 и автомодельный спорт). С точки зрения **медицины** автоспорт – это непаханое поле объектов исследования (причин травм, заболеваний и способов их предупреждения). **Для конкретного человека** автоспорт – это прекрасная возможность самореализоваться.

**2. Значение автоспорта**

Автоспорт имеет для здоровья особое значение, ибо он оказывает непосредственное влияние на сохранение правильной реакции организма на физические нагрузки, а тем самым на состояние здоровья и продолжительность жизни. Научный интерес проблемы выходит за пределы спорта, ведь ***спорт высших достижений - наилучшая модель изучения максимальных возможностей организма*** ***человека в экстремальных условиях.*** И не случайно именно исследования спортивных медиков внесли существенный вклад в становление науки о здоровом человеке, в понимание физиологической нормы как оптимума жизнедеятельности в конкретных условиях.

Значение автоспорта можно изучать разными путями - сравнением состояния здоровья спортсменов и неспортсменов, изучением заболеваемости спортсменов, динамическими наблюдениями в процессе занятий спортом, изучением отдаленного их последствия, продолжительности жизни и причин смерти спортсменов.

**Автоспорт оказывает положительное воздействие на здоровье человека, если:[[1]](#footnote-1)**

* функциональные особенности организма спортсмена соответствуют избранному виду автоспорта (обратное увеличивает для организма «цену» нагрузки и спортивного результата, обусловливая чрезмерное напряжение адаптационных механизмов);
* избегается форсированная тренировка, что особенно опасно для юных спортсменов, не достигших еще должного уровня развития адаптационных механизмов;
* отсутствует узкоспециализированная тренировка, без переключений, варьирования условий и средств подготовки, особенно на ранних этапах спортивной специализации, а для квалифицированных спортсменов после достижения спортивной формы;

***При правильной тренировке и здоровом образе жизни спортсмены могут длительно сохранять здоровье и высокие функциональные возможности организма.***

Если говорить более обобщённо, то автоспорт, включая в себя множество видов и подвидов, привлекает людей разных групп здоровья держать себя в форме, быть сильнее и выносливее нетренирующегося соседа, прожить более долгую и интересную жизнь. Отличие автоспорта от, скажем, велоспорта, заключается в том, что первый более многопрофильный. Здесь каждый может преуспеть, так как сложность и ответственность в каждом виде автоспорта сильно варьируются. К тому же здесь учитывается фактор возраста и опыта. Например, в молодости спортсмен может заниматься кольцевыми гонками, в более преклонном возрасте – уйти в кроссовые соревнования. Или же начать карьеру спортсмена с картинга, а затем, по мере накопления опыта, перейти в более трудное багги. Также немало примеров, когда престарелые автогонщики, вволю натренировавшись физически, становились выдающимися конструкторами.

**3. Что такое автоспорт**

Автоспорт родился вместе с первым автомобилем, точнее, самоходным транспортным средством. Уже тогда владельцы этих примитивных, прожорливых и жутко дорогих экипажей хотели ездить быстрее соседа. Да и кто сказал, что только по дорогам? Тормозом в совершенствовании диковинных тогда авто, помимо очевидных факторов, были ещё и законы, ограничивающие и без того невысокую максимальную скорость.

В наши дни автоспорт может похвастаться длинным путём эволюции, бесконечным числом изобретений и конструкторских находок.

Во многих видах автоспорта главное – прибыть к финишу первым. Разумеется, есть и исключения (например, Кэмел трофи). Или же побить мировой рекорд. С этой целью сконструировано множество экипажей, введено и пересмотрено энное количество правил и нормативов. И пришёл автоспорт к тому, к чему и должен был прийти – в равных условиях побеждает сильнейший. Побеждать можно на чёрной глади асфальта, в пыли кроссовых трасс, на льду, в песках пустыни и… даже в непроходимых болотах.

**4. Виды автоспорта**

**4.1. Багги[[2]](#footnote-2)**

     Создание автомобиля обусловило то обстоятельство, что скорость стала являться основным качеством, которое открыло автомобилю путь к широкому общественному признанию. И совершенно естественно, что всего через восемь лет после создания первого автомобиля состоялись и первые соревнования самодвижущихся колясок. Небезызвестен тот факт, что на первых автомобильных гонках, проведенных летом 1895 года по маршруту Париж – Бордо – Париж в состав оргкомитета входил всего один иностранец - россиянин П. К. Энгельмейер. Вернувшись из Парижа в Москву, он приложил немало усилий, чтобы Россия проявила интерес к новому виду спорта. Редакция журнала *"Самокат"* и *"Общество велосипедной езды"* взяли на себя историческую задачу доказать практичность "моторов", их быстроходность и надежность.

      В этой связи очередным событием автомобильной жизни России стала первая гонка «моторов». Посему гонку решено было назначить немедленно, несмотря на поздний сезон - было уже начало октября. Устроителем гонки выступило Общество велосипедной езды и состоялась она 11 октября 1898 года. Участников собралось 14 человек, но со старта ушли только 6 трехколесных «моторов» и один автомобиль-коляска. Первооткрывателями автомобильного спорта в нашей стране стали: П. Н. Беляев, Лоде, Мази, Мерль, Степанов и Шнейдеров. Машины у всех были однотипные: трехколесные «моторы» фирмы «Клеман», снабженные двигателем «Де Дион-Бутон» с электрическим зажиганием.

      В пятидесятые годы на Тихоокеанском побережье США стали появляться необычные автомобили, лихо мчащиеся по песчаным пляжам, преодолевающие всевозможные препятствия. Без крыльев, без облицовки, иногда и без кузова, ***они выглядели некрасиво,*** ***но как нельзя лучше соответствовали своему назначению****.* Это и были предшественники современных *багги*, что в переводе с английского означает «легкая коляска» или «тележка».

      Постепенно количество таких автомобилей возросло, и вскоре в США стали проводиться различные соревнования на багги. В Европе багги появились в конце 60-х годов и сразу завоевали популярность. На автомобильных кладбищах можно было найти все необходимое для их изготовления, что особенно привлекало молодежь. В наше время багги и комплекты для их изготовления производят более 40 европейских фирм. Надо сказать, что вначале это были автомобили, более предназначенные для туризма, чем для спорта. На них устанавливали фары, подфарники, зеркала заднего вида, стеклоочистители, бамперы и т.д. Сиденья были удобные, анатомического типа. Именно такие машины наряду с легковыми автомобилями принимали участие в ралли по пересеченной местности. Постепенно с них снимали все лишнее, мешающее гонкам. Появились специальные кроссовые багги. Это одноместные (в отличие от туристских) автомобили с жесткой пространственной рамой (как правило, трубчатой), мощным (чаще форсированным) двигателем; кузова, как такового нет, крылья чаще отсутствуют. Багги приобрели привычный вид.

      В СССР соревнования на багги очень быстро завоевали популярность. Первая машина была построена в 1972 году в лаборатории скоростных автомобилей Московского автодорожного института (МАДИ), затем багги появились в Латвии, на Украине, в Эстонии. В нашей стране они изначально стали кроссовыми автомобилями. С присущим русскому человеку недоверием ко всему новому, среди специалистов, на страницах газет и журналов разгорелись нешуточные споры — быть или не быть новому классу спортивных машин. В результате этих споров появились технические требования и багги уравняли в правах с другими гоночными автомобилями.

**4.2. Внедорожные соревнования[[3]](#footnote-3)**

Такие соревнования проводятся по бездорожью или там, где дороги очень плохие. Участвуют в них специально подготовленные машины повышенной проходимости – внедорожники, грузовики.

Долгое время наибольшей популярностью пользовались *ралли-рейды*, а среди них – «Париж-Дакар», в котором машины едут в основном по территории Африки. В 90-х годах получил известность ещё и марафон «Париж-Пекин», часть его маршрута пролегала по территории России.

Участникам ралли-рейдов важно не заблудиться в незнакомой местности (для чего им даётся легенда с указанием наиболее важных ориентиров). Чёткого соблюдения маршрута никто не требует, задача экипажа – вовремя появиться на контрольном пункте. Как правило, днём едут, а ночью отдыхают (кроме механиков – они, наоборот, ночью работают – чинят машины).

Наряду с длинными ралли-рейдами, или *марафонами*, получили распространение короткие ралли – *бахи*. Для любителей внедорожной езды устраиваются также соревнования в *ориентации на местности*. ***Задача –*** ***отыскать на определённом участке территории несколько контрольных*** ***пунктов (КП) и зарегистрироваться в них.*** Причём маршрут между пунктами можно проходить в любом порядке – главное, сделать как можно быстрее.

**4.3. Картинг**

Картинг по праву является первой ступенькой в большой автомобильный спорт. Ведь впервые за руль карта садятся шестилетние мальчишки, которые потом часто на всю жизнь остаются преданными скорости, азарту и спортивной борьбе. В России картинг можно назвать самым многочисленным видом автоспорта - с каждым годом количество молодых пилотов, среди которых есть уже и Чемпионы России, и мастера спорта, возрастает, приходят новые люди.

На соревновании проводятся контрольные, предварительные и один финальный заезд как чисто скоростное состязание (очерёдность решается на старте) или они проводятся по групповой системе, с оценкой результатов в очках. ***Гонщик с наибольшим количеством очков считается победителем.*** Между первым и вторым этапом в картинге обычно нет большого перерыва.

Чемпионат и Первенство России по картингу проводится в зачете Высшей лиги и в зачете Первой лиги. Например, в Высшей лиге на 2000 год было заявлено всего 118 спортсменов в различных классах картов, которые входят в 23 команды от 19 областей России. ***Соревнования проводятся в 10 этапов***, которые по общей сумме набранных баллов определяют в итоге победителя. Первая лига, которая предусмотрена для начинающих спортсменов, позволяет молодежи приобрести необходимый накат и спортивный опыт. Чемпионат и Первенство России по картингу. Первой лиги проводятся совместно с Министерством науки и просвещения, при финансовой поддержке Автомобильной Федерации России. Этапы Первой лиги проводятся по территориальному принципу, в четырех регионах: Центральном, Восточном, Южном и Западном. В каждом регионе проходят два этапа и по сумме набранных очков лучшие спортсмены выходят в финальный этап.   
  
 За организацию проведения соревнований по картингу в России отвечает Федерация картинга России, местные карт-клубы, Автомобильные клубы ФАУ, другие уполномоченные организации. Каждый сезон - это арена неповторимых азартных боев, в которых вырастают настоящие пилоты, способные отстоять свое право называться лучшими из лучших

В конце картингового сезона традиционно проводится самостоятельная гонка - Кубок России, и многие гонщики считают, что выиграть кубок – едва ли не самая престижная победа в году.

**4.4. Шоссейно-кольцевые гонки**

Этот вид автомобильного спорта во всем мире считается одним из самых красочных и привлекательных - на длинной трассе, изобилующей крутыми виражами и длинными ходовыми отрезками, гонщики ведут непримиримую борьбу на виду у зрителей. Болельщики становятся свидетелями красивых обгонов, досадных неудач и упущенных возможностей. Кольцевые гонки - это неповторимое зрелище, которое завораживает и держит в напряжении до самого взмаха клетчатого финишного флага.

Кольцевые гонки в России проводятся Автомобильной Федерацией России в личном зачете, зачете клубов и команд, в нескольких классах кузовных автомобилей и "формул". В основном, для проведения кольцевых гонок у нас используются дороги общего пользования, которые перекрываются на время соревнований. К сожалению, сегодня в России нет специализированных комплексов для проведения таких соревнований на высоком уровне.

Но, несмотря на все сложности, кольцевые гонки в России остаются популярным и любимым видом автоспорта. Городские гонки, которые уже несколько сезонов проходят в крупнейших городах страны, становятся традиционными и привлекают большое внимание. Появляются команды, некоторые пилоты носят на бортах своих автомобилей логотипы и имена известных торговых марок. Спортсмены надеются, что в ближайшем будущем к российским кольцевым гонкам вернется былой престиж «королевского вида спорта».

Состязания проходят на кольцевой трассе с асфальтовым покрытием. Автомобили обычно преодолевают определённую дистанцию, но иногда фиксируется не расстояние, а длительность соревнований (***за установленное время полагается проехать максимальное количество кругов***). Трассы для кольцевых гонок прокладывают либо на автодромах, либо по улицам городов. Для безопасности трассу огораживают металлическими барьерами – *отбойниками*. В кольцевых гонках участвуют самые разные автомобили: от серийных – с минимальной спортивной подготовкой – до специально построенных: с открытыми колёсами (так называемые «формулы»), на которых нельзя ездить по обычным дорогам (а в России – невозможно!). Мощные и быстрые спортивные машины часто именуют *болидами*.

Наиболее престижные и одновременно самые зрелищные гонки – чемпионат мира в классе **«Формула 1»**. Следом идёт американский чемпионат КАРТ, ранее известный как Индикар. В США он даже популярнее «Формулы 1». По сравнению с «Формулой 1» машинами класса КАРТ управлять проще (внешне они похожи). Кольцевые соревнования устраиваются и для спортивных машин с закрытыми колёсами. Например, знаменитый марафон «24 часа Ле-Мана».

На кольцевых трассах можно увидеть автомобили, имеющие внешнее сходство с серийно выпускаемыми легковыми машинами, но с более дорогой «начинкой»\*. Дл автомобильных фирм такие гонки очень важны: покупатель с радостью выкладывает деньги за машину, похожую на победившую во вчерашней гонке.

Самой знаменитой европейской гонкой для кузовных автомобилей класса «Туризм» (ранее – «Гран туризмо») является немецкий чемпионат ДТМ. В нём участвуют именитые пилоты из многих стран мира, в том числе бывшие гонщики «Ф1». Машины готовят известные фирмы: Мерседес, Опель, Ауди.

Во многих странах распространены *моноклассы* – кольцевые гонки, проводимые на легковых автомобилях одной фирмы (в частности, в России существует «Кубок Лады»). Разыгрывается и кубок Европы по гонкам на грузовиках.

**4.5. Кросс[[4]](#footnote-4)**

Автомобильный кросс на сегодняшний день завоевал очень большую популярность и среди гонщиков, и среди болельщиков. Спортсменов привлекает более доступная цена подготовки автомобиля и вместе с этим - большие возможности для реализации своих навыков пилотирования, напряженная борьба, иногда даже агрессивная атмосфера гонки, где в каждом заезде участвуют до десятка автомобилей, и побеждает действительно самый уверенный, умелый и решительный. Кросс - очень напряженная и увлекательная дисциплина, полная неожиданностей, борьбы и настоящих поединков на трассе. Разнообразие классов, от классических "Волг" до специальных кроссовых автомобилей "багги", превращает каждый кроссовый этап в зрелище на любой вкус.

***Кросс - соревнования по трассам, полностью или частично проложенным по пересеченной местности.***

      Этот вид соревнований автомобильного спорта имеет своеобразную историю. В 1952 году он был включен в программу всесоюзных соревнований, но вскоре популярность его упала. Погоня за чрезмерным усложнением трассы и связанный с этим выход из строя машин у большинства участников, большая длина кругов и малая зрелищность были тому причиной.

      Через пять лет состоялось возрождение кросса. Он стал гонкой по пересеченной местности с общим стартом и малой длиной круга. Соревнования по бездорожью на грузовиках - хорошие помощники в повышении профессионального мастерства работников автохозяйств, подготовке молодых водителей к службе в Советской Армии. Наибольшее распространение кроссы получили среди спортсменов Москвы, Горького, Риги, Рязани, Новосибирска. С 70-х годов кросс проводится и на специальных кроссовых автомобилях (СКА "БАГГИ"), классифицированных по объему двигателей. С появлением массового отечественного автомобиля "Жигули" широкое развитие получил и кросс на легковых автомобилях. Наиболее престижными стали соревнования в Тольятти ("Серебряная ладья") на трассе проложенной по отвалам грунта, вывезенного при строительстве отечественного автогиганта. Именно на этой трассе в начале 80-х годов прошли первые чемпионаты страны по кроссу на легковых автомобилях.

      К началу 90-х годов в России успешно функционируют нескольких традиционных зимних и летних кроссовых трасс - в Тольятти, Рязани, в Подмосковье (Дмитров, Бронницы, Балашиха, Ивантеевка и др.), Казани, Нижнем Ломове, Тюмени, Кургане, Омске, Арзамасе, Зеленокумске и др. Ко второй половине 90-х годов трасса на Центральном автополигоне в Дмитрове стала отвечать требованиям международной автомобильной федерации для Чемпионата Европы. Впервые этап чемпионата Европы здесь проведен в 1998 году. Российской автомобильной федерацией Чемпионаты страны проводятся многоэтапно по системе зачета, применяемой в чемпионатах Европы - с *четвертьфинальными*, *полуфинальными* и *финальными заездами*. На этапах Кубка России применяются и другие системы зачета.

**Правила проведения автокроссов**

На каждом соревновании даётся по меньшей мере две попытки для каждого гонщика. На старте могут находиться рядом только 2, самое большое – 4 автомобиля в одной очерёдности. Второй заезд – через 2 секунды, третий – через 25; дальнейшим условием является то, что трасса должна быть по длине 1000 или 1500 м. Стартовая группа составляется организатором соревнований. ***Победителем считается гонщик, показавший самое лучшее время независимо от того, в какой попытке он его показал.*** Нарушение габаритной границы трассы штрафуется 5 очками, фальстарт – 10.

**4.6. Ралли**

**Ралли (**также **классическое ралли, или ралли-кросс)** - это автомобильные соревнования с заданной средней скоростью, которые полностью или частично проводятся на дорогах общего движения. Участники ралли едут по асфальтовым, гравийным, грунтовым трассам. Проводятся ралли и зимой, по снегу и льду. Ралли имеет один маршрут, по которому должны двигаться все автомобили, или несколько маршрутов, которые сходятся в один, определенный заранее, пункт сбора. Кольцевая трасса должна иметь длину от 3000 до 6000 м. Маршруты ралли могут включать в себя один или несколько специальных участков, то есть этапов, которые организуются на закрытых для общественного использования трассах. Сумма результатов прохождения этих специальных участков, как правило, определяет конечный результат ралли. В гонках участвуют автомобили группы 5; на классы машины не делятся.

Дистанция же делится на определённое число участков. Время, показанное на них участниками ралли, суммируется со штрафными минутами за опоздание на контрольные пункты. Так и выясняется победитель. А поскольку гонщик не может запомнить наизусть сотни километров раллийных трасс (и к тому же скорость такова, что пейзаж впереди разглядывать некогда), в экипаже есть второй человек – *штурман*. В его обязанности входит чтение *легенды* – списка поворотов и других особенностей трассы с указанием уровня сложности того или иного участка. Штурман непрерывно подсказывает водителю, что ожидает его в ближайшие секунды.

Серьёзная опасность, подстерегающая раллистов (впрочем, не только их), – это технические неполадки. Машины часто выходят из строя из-за высоких нагрузок на агрегаты. Техническую помощь на трассе оказывать запрещено, а потому раллийный экипаж вынужден ликвидировать неприятности собственными силами. Нередко автомобили добираются до промежуточного финиша с оторванными деталями обшивки.

Существуют специалисты по каждому виду дорожного покрытия, но для победы в чемпионате мира нужно быть многоборцем – уверенно чувствовать себя на любой дороге.

Каждое ралли длится несколько дней, а чемпионат мира по ралли объединяет 12-15 этапов, проходящих в течение года.   
  
 В 2003 году ***Чемпионат России по ралли*** состоит из 6 соревнований-этапов, каждый из которых проходит в крупных городах России. Этапы ралли различаются и по длине трассы, и по ее сложности, и по специфике покрытия. При организации соревнований каждому из этапов присваиваются коэффициенты (наивысшим по сложности в этом году является коэффициент 3), а за заработанные места в соревнованиях Чемпионата экипажам присваивают очки по такой схеме:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 место – 10 очков, | 2 место – 6, | 3 место – 4, |
| 4 место – 3, | 5 место – 2, | 6 место – 1 очко. |

При подсчете окончательных результатов всего сезона заработанные на отдельных этапах очки умножаются на коэффициент этого этапа.

Кроме абсолютного зачета чемпионата России, спортсмены борются за первые места в отдельных классах, которые различаются объемом двигателя спортивного автомобиля. Самым большим считается 12-й класс (до 3500 см3), а самым маломощным - 8-й (до 1600см3). За призовые места в классовом первенстве очки насчитываются по такой же схеме.

Лучший гонщик мира конца 90-х гг. – финн Томми Мякинен: он четыре раза подряд выигрывал чемпионское звание. Его основными конкурентами являются соотечественник Юха Канккунен, также четырёхкратный чемпион мира, и испанец Карлос Сайнс по прозвищу Матадор.   
 В отечественном автоспорте авторалли на сегодняшний день является одним из самых популярных подвидов. Болельщиков привлекает динамичность, красочность и азарт ралли. Среди отечественных спортсменов, которые сегодня сражаются за чемпионские титулы на трассах России, также есть прославленные имена, участники международных соревнований и чемпионатов.

**4.7. Триалы[[5]](#footnote-5)**

Триалы – это соревнования внедорожной техники в условиях, приближенных к боевым. Чаще всего в триалах участвуют любители «джипов» и другого всевозможного мыслимого и немыслимого полного привода. Эти соревнования пока еще нельзя отнести к профессиональному спорту, но триалы все-таки набирают популярность, и за прошедший 2002 год состоялось несколько весьма внушительных событий. К триалам относят также всевозможные ралли-рейды, трофи и другие веселые путешествия на автомобиле по бездорожью. Другими словами, триал – это неформальный аналог.Кэмел.трофи.   
  
 У нас существует несколько «джипперских» клубов в разных городах России, вокруг этих клубов и происходит движение любителей триалов. Это немного сумасшедшие люди, способные отправиться чуть ли не на край света, чтобы испытать свой автомобиль на прочность, а свои нервы - на надежность и крепость.

**Кому это нужно?** Тем, кто ищет новых мест, его мучает жажда приключений, а здоровья, финансов и свободного времени хватает. И все это на фоне любви в автомобилям. Ограничений можно поменьше, а экстрима не скупясь. Тогда ему сюда, в ***ралли-рейды на вседорожниках (триалы).***

[**Про грязи, воды и полный привод**](http://www.autosport.com.ua/trial/dirt.html). Все, конечно же, видели их в городе. Каждому хотелось хоть раз оказаться за рулем такого автомобиля. Все знают, что они могут проехать везде. Ну, или практически везде. Знающие уверены, что такому автомобилю нужно не только изрядное количество литров топлива на 100 км пути, но и простор для настоящей жизни. Они не ошибаются. Это всё абсолютная правда об особой "породе" автомобилей, именуемых *вседорожниками*.

У всех людей отношение к новшествам и всякого рода приключениям весьма различается. Кто-то более склонен к тихому и спокойному времяпрепровождению, и с большой опаской относится к любым переменам. А кого-то, наоборот, не страшат никакие трудности и новые веяния, и каждая возможность испытать свои нервы на прочность встречается на ура.

**Правила проведения триалов**

Соревнования проводятся, как правило, для двух классов (до 2000 и более 3000 см3). Размечается кольцевая трасса с естественными или искусственными секциями (соревновательные участки). Длина участка на кольце – минимум 50 км, причём количество секций может быть любым. Между секциями находятся нейтральные зоны. Гонщики проходят большое количество этапов (кругов). Каждому гонщику задаётся общее время для прохождения трассы. Если это время не соблюдается, гонщик получает штрафные очки или даже исключается из соревнований. Победителями в классе считаются гонщики с наименьшим количеством штрафных очков.

**4.8. Формула 1**

**История.** Первая автомобильная гонка состоялась в 1894 году по маршруту Париж-Руан. Подобные соревнования конца XIX века отличались большим количеством происшествий и жертв. Толпы людей, желавших полюбоваться необычным действом, окружали дорогу, по которой с рёвом мчались машины. Часто зрители выбегали на проезжую часть и попадали под колёса. В свою очередь и водители нередко теряли контроль над «железным конём», и он вылетал с дороги.

На рубеже веков в гонках участвовали по меньшей мере двухместные машины. В экипаже обязательно был механик: помогал в ремонте, предупреждал пилота о том, что их кто-то хочет обогнать. С повышением надёжности конструкции и изобретением зеркала заднего вида гоночные автомобили стали одноместными. Их технические характеристики никак не лимитировались – каждый спортсмен выставлял на соревнования такую машину, какую хотел.

В 1904 году начала свою деятельность *международная автомобильная федерация* (ФИА), призванная следить за безопасностью на дорогах. ФИА обратила своё внимание на автогонки, неизменно сопровождавшиеся человеческими жертвами, и приняла решение ограничить технические возможности гоночных автомобилей, а также обеспечить безопасность водителей и зрителей. Появилась идея перенести гонки на специальные автодромы с кольцевой трассой. Это позволило бы избежать рискованных ситуаций, а зрители могли бы следить за ходом состязания.

Тогда и создали ***формулу* – *перечень технических требований к* *гоночным машинам***. Первая «формула» была очень простой: ограничивался лишь максимальный вес автомобиля. В дальнейшем неоднократно менялись максимальный и минимальный вес, количество цилиндров, расход топлива и другие показатели. При всём несовершенстве правила ФИА того времени имели огромное значение, поскольку позволяли проводить международные соревнования (раньше автомобильный клуб в каждой стране вводил собственные правила). Самые авторитетные гонщики на автодромах получали статус Гран-при (Grand prix).

Итак, на сегодняшний день гонщику Формулы 1 ***для победы нужно проехать несколько десятков кругов быстрее других.*** Очки на финише получают лишь первые шесть пилотов. В каждой команде – две машины, обычно гонщики помогают друг другу.

***Основные сложности*** заключаются в тактике движения (при обгоне не врезаться в машину соперника, ограждение, не дать другим обогнать себя), выборе резины перед стартом (это зависит от погоды), точном расчёте количества дозаправок в специальных сооружениях – пит-стопах. Последнее сильно влияет на исход гонки. Так, Михаэль Шумахер предпочитает в самом разгаре гонки оттягивать дозаправку до последнего (ехать на облегчённой машине), а ближе к финалу – выехать с дозаправки под носом у противника и прийти к финишу первым.

За нарушение правил гонки гонщики могут получить *стандартное наказание* – десятисекундная остановка. (Фактически же теряется не 10, а 20-30 секунд: чтобы отстоять положенный штраф, нужно заехать в бокс. Вынужденный заезд для дозаправки не считается.) Остановку на 10 с присуждают за фальстарт, превышение скорости у боксов (она ограничена в целях безопасности), «срезание» поворотов и т.д.

Более серьёзные правила (например, когда гонщик принимает помощь от посторонних лиц вне зоны технического обслуживания) грозят полной дисквалификацией. После окончания гонки также не исключена дисквалификация, если машина и сам гонщик не пройдут контроль.

**Технический регламент**

Разрешается во время гонки дозаправлять горючее и менять шины в специально оборудованных для этого местах (пит-стопах).

Вес гонщика в любой момент гонки (в частности, и после финиша с полностью выработанным топливом) не должен быть менее 600 кг. Поскольку благодаря использованию современных синтетических материалов технически возможно сделать более лёгкую машину, конструкторы вынуждены нагружать её балластом до необходимого веса. Автомобили и сами гонщики после финиша обязательно взвешиваются. Производятся и обмеры геометрических параметров машин, так как в Техническом регламенте оговариваются их длина, ширина, высота; ширина и диаметр шин; размеры и расположение многих других элементов конструкции. Выполняется и экспресс-анализ топлива на предмет обнаружения в нём запрещённых *присадок*\*.

При благополучном завершении гонки счастливый призёр поднимается на подиум, где ему вручают кубок. Кроме пилотов, приз получает представитель команды, за которую выступает победитель гонки. Далее, по традиции, спортсмены обливают друг друга шампанским из больших бутылок и отправляются на пресс-конференцию.

«Формула 1» - серьёзные соревнования, требующие от гонщиков большой концентрации и выносливости, а от конструкторов – безостановочного совершенствования автомобилей.

**5. Наиболее популярные автоклубы[[6]](#footnote-6)**

**Кольцевые гонки:**

«Вильямс» (Финляндия),

«Мак-Ларен» (Великобритания).

«Рено» (Франция),

«Феррари» (Италия),

**Ралли (Россия):**

«Диасофт М-Спорт» (Москва),

«Е-АРТ» (Москва),

«Итера» (Москва),

«Субару Клуб» (Тольятти).

НПК «Скад» (Москва),

**КАРТ (разновидность кольцевых гонок):**

«Лола-Тойота» (Бразилия),

«Лола-Форд» (Мексика).

«Рейнард-Хонда» (Великобритания),

**Кросс (Россия):**

«RTE-Серебряный дождь» (Орёл).

«Сити Моторспорт» (Курск),

«Спецгазавтотранс» (Ижевск),

«Энегромашэкспорт» (Москва),

**6. Категории, группы и классификация[[7]](#footnote-7)**

Для всех соревнований, кроме рекордных заездов, автомобили разделяются на категории и группы в зависимости от рабочего объёма двигателя.

**Категория А: серийные автомобили.**

**Группа 1.** Турнирные автомобили серийного производства. Автомобили изготавливают большими сериями. Допустимые работы с автомобилями ограничиваются нормальным уходом и заменой повреждённых агрегатов новыми. Изменения и дополнения разрешаются только в рамках специальных технических предписаний.

**Группа 2.** Туристические автомобили. Машины серийного производства, выпускаемые для спортивных соревнований. К этой группе относятся также автомобили категории 1, которые подверглись изменениям и дополнениям, превышающим требования группы 1.

**Группа 3.** Автомобили серийного производства. Большие туристические автомобили, выпускаемые ограниченной серией, имеющие минимум 2 сиденья и обладающие либо наибольшей мощностью, либо лучшим комфортом.

**Группа 4.** Автомобили Т-400. Выпускаемые небольшой серией автомобили с двумя и более сиденьями, предназначенные специально для гонок. К этой группе также относятся автомобили группы 3, которые подверглись изменениям и дополнениям, превышающим требования группы 3.

**Категория Б: гоночные автомобили.**

Выпускаются исключительно для скоростных соревнований. Они называются ***международными формулами*** и используются короткий период времени. Гоночные автомобили, которые не принадлежат ни к какой международной формуле, называются автомобилями свободной группы («формула либре»).

**Группа 5.** Двухместные гоночные автомобили. Изготавливаются специально для скоростных соревнований на закрытых кольцевых трассах.

**Группа 6.** Одноместные гоночные автомобили. Эта группа разделяется на формулу 1, формулу 2, формулу 3 и формулу 4. Для всех этих формул действуют общие правила, которые дополняются требованиями в отношении массы, конструкции, места для водителя, пуска двигателя, отверстия для заправки горючего, выхлопной трубы, масляного фильтра и радиатора.

Для формул 1 и 2 существуют дополнительные требования в отношении кузова, деформируемых конструкций поверхностей баков для горючего и т.д.

**Требования к формуле 1:** поршневой двигатель без наддува, с объёмом 3000 см3, с наддувом – 1500 см3. Максимальное число цилиндров – 12, минимальный вес без балласта – 500 кг, ширина кузова 130 см, ведущие колёса – 2, коробка передач – пятиступенчатая.

**Требования к формуле 2:** поршневой двигатель без наддува, с объёмом 2000 см3. Двигатель выбирается произвольно. Максимальное число цилиндров – 6, блок и головка блока должны быть от серийного, популярного автомобиля.

**Классификация**

Автомобили групп 1-5 разделяются на следующие классы, в зависимости от рабочего объёма двигателя:

|  |  |
| --- | --- |
| Класс | Объём двигателя, см3 |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 | менее 500  500…600  600…700  700…850  850…1000  1000…1150  1150…1300  1300…1600  1600…2000  2000...2500  2500…3000  3000…4000  4000…5000  5000…6000  свыше 6000 см3 |

**Экипировка**

Почти для всех автоспортивных дисциплин требуется обязательное ношение защитного шлема. Всё больше уделяется внимания комбинезонам из невоспламеняющегося материала, плотно прилегающим в запястьях и щиколотках, прочным невоспламеняющимся кожаным перчаткам.

**Мировые и международные рекорды**

**для автомобилей**

Рекорды трасс устанавливаются при старте с хода на дистанциях 1 км или 1 миля, при старте с места на дистанциях: 10, 100, 500, 1000 км и более. Рекорды ускорения при старте с места существуют на дистанциях ¼ мили, 0,5 или 1 км, рекорды времени при старте с места – более 1, 6, 12 часов. Все рекорды должны быть сообщены и утверждены.

**7. Виды спортивных автомобилей**

**7.1. Формула 1**

В настоящее время в «Формуле 1» участвуют гоночные автомобили, спроектированные конструкторами команд. Наиболее дорогую и сложную деталь – двигатель можно заказывать и на стороне. (Но команда «Феррари», например, традиционно сама производит моторы для своих гоночных машин).

Чтобы до некоторой степени уравнять шансы участников чемпионата мира, многие параметры выходящих на старт болидов сделаны едиными. Все ограничения и обязательные признаки машин описаны в обширном документе – *Техническом регламенте*. Болид Формулы 1 – одноместная гоночная машина с четырьмя открытыми колесами. На ней установлен 10-цилиднровый впрысковый двигатель без наддува с рабочим объёмом не более 3 л. Привод осуществляется только на задние колёса. Машина имеет два антикрыла\* – переднее и заднее, строго определённых геометрических параметров, для предотвращения отрыва машины от земли на высоких скоростях.

Запрещено использовать электронные или электронно-механические системы, участвующие в управлении автомобилем, вроде автоматической коробки передач и антиблокировочной системы тормозов.

**7.2. Внедорожные соревнования и Кэмел трофи**

Для этих соревнований используются вседорожники серийного производства, улучшенные и переоборудованные в нужной степени. Как правило, это вседорожники среднего класса с объёмом двигателя не менее 3 л, с жёсткой крышей.

В качестве **дополнительного оборудования** устанавливают лебёдку самовытаскивания (лучше – механическую), подножки, органы дополнительного освещения, вынесенный вверх патрубок воздухозаброника, *кенгурин*\*, багажник на крышу, *перетяжки*\*, «*лифт*»\* (Range rover), мощную защиту картера, кондиционер.

**Двигатель** – тихоходный, однако очень тяговитый.

**Трансмиссия:** коробка передач – со сближенными передачами и понижающей передачей. Все дифференциалы - блокируемые, как правило, принудительно, ход подвески – огромный, жёсткость иногда регулируется.

В багажниках этих машин «путешествует» много запчастей, которые нередко используются во время рейдов.

**7.3. Ралли**

Для ралли выбирают кузова серийных моноприводных автомобилей, начиняя тюнинговыми комплектующими. Это небольшие автомобили (седаны или хэтчбеки), внутри **салона** которых утсановлен каркас безопасности, специальные сиденья с трёхточечными ремнями безопасности, мощный вентилятор или кондиционер (в салоне стоит невыносимая жара).

**Двигатель** – оборотистый, форсированный, только бензиновый. Очень чётко реагирует на действия акселератором.

**Трансмиссия:** привод – на передние колёса, коробка передач – ручная или «автомат», многоступенчатая. Подвеска – жёсткая короткоходная, дорожный просвет – минимальный.

Раллийные автомобили лёгкие и приёмистые, отлично «держат дорогу», предоставляют пилоту самую широкую гамму приемов управления.

**7.4. Кольцевые гонки**

В кольцевых гонках задействованы либо автомобили класса Формула 1, либо – КАРТ (упрощённый вариант «формулы»), либо «Гран туризмо», либо другие автомобили (в соревнованиях «монокласс»).

**Гран туризмо** (или просто «**Туризм**») проводятся на автомобилях известных производителей (от Феррари и Ламборджини до Альфы Ромео и ФИАТа). Это двухместные автомобили шоссейного типа с закрытыми колёсами. (Серийные или тюнинговые, моноприводные). Объём двигателя и класс автомобиля особого значения не имеет.

**Монокласс** подразумевает соревнования на автомобилях одной марки и одного класса, о чём нетрудно догадаться из названия. Например, в России долгое время такими автомобилями были ВАЗ-2108, в настоящее время – ВАЗ-2112. (Серийные, моноприводные).

Автомобили всех классов имеют развитые спойлеры, антикрылья, приёмистый двигатель, широкие низкопрофильные колёса.

**7.5. Картинг**

Болиды для картинга изготавливаются на заказ. В картинге имеется несколько классов, в зависимости от рабочего объёма двигателя. Машины, как правило, одноместные, о открытыми колёсами. Автомобили формулы «К» имеют общий минимальный вес, который состоит из веса экипированного гонщика и общего веса автомобиля с двигателем.

**Двигатели –** различаются одноцилиндровые и двухцилиндровые, серийные, воздушного или водяного охлаждения, двух- или четырёхтактные. В большинстве случаев двигатели форсированные.

**Трансмиссия:** привод – на задние колёса, коробка передач – механическая, с «длинными» передачами.

Автомобиль не имеет органов освещения и кузова (вместо него – лишь каркас).

Картинговые автомобили имеют наименьшие размеры и вес, благодаря чему быстро разгоняются и сбрасывают скорость.

**7.6. Кросс, багги**

Кросс проводится на автомобилях нескольких видов. Это могут быть и серийные легковые автомобили, и грузовики, и самые совершенные – багги.

**Легковые автомобили** для кросса подвергаются оригинальным конструктивным изменениям, но, как правило, небольшим. Они могут касаться подвески, настроек двигателя, кузова.

**Кузов** кроссовых автомобилей укреплен изнутри каркасом безопасности, снаружи же имеет, как правило, неприглядный вид – места под фары наглухо заварены, железо помято.

**Двигатель и трансмиссия** могут быть установлены от легковых автомобилей большего класса.

Кроссовые автомобили обуты в резину повышенной проходимости, благодаря чему уверенно держатся на трассе из грунта или снега.

**Грузовые автомобили**, как правило, используются в серийном варианте. Важное ограничение: не должна быть нарушена целостность шин, например, установкой шипов.

**Багги**, как и карты, неимеют кузова, агрегаты крепятся к каркасу. Проектирование багги является настоящим раздольем для конструкторов. Здесь может быть множество вариантов двигателя, трансмиссии, подвески.

**Двигатель** – четырёхтактный, как правило, небольшого объёма.

**Трансмиссия:** коробку передач стараются если не сблокировать с двигателем, то хотя бы разместить поближе к нему. Это сокращает массу машины.

**Экипаж** состоит из одного водителя.

**8. Правила спортивного вождения**

Существует множество правил и регламентов для конкретных видов автоспорта. Но также существуют и общие правила, которые должен знать и уметь применять автогонщик.

**8.1. Техника автомобильных гонок**

Гонщик должен овладеть приёмами силового скольжения (Пауэрслайд) и приёмами езды боком (Броадсайд). Гонщик пытается по возможности выпрямить виражи дороги, этим он увеличивает радиус поворота.

**Техника Пауэрслайд**

Автомобиль с увеличенной скоростью направляется в поворот, так что задняя часть его под влиянием центробежной силы перемещается на внешнюю сторону трассы. Гонщик управляет машиной благодаря специальной подготовке и с большой скоростью проходит повороты.

**Техника Броадсайд**

На поворотах, которые быстро и безостановочно проходятся, гонщик заставляет ведущие колёса слегка скользить так, что автомобиль только немного соскальзывает в сторону и поэтому проходит повороты как бы в поперечном положении. Управляемые колёса не поворачиваются.

**Виды стартов**

Различается одиночный и групповой старт, старт с места и старт с хода. Самым распространённым стартом является групповой старт с незаведённым двигателем. Решающим для построения в групповом старте является лучшее время, показанное во время обязательной тренировки (лучшее время означает самое благоприятное место на старте). При единичном старте по горной местности и в заездах надёжности обычно дают старт с заведённым мотором. В этом случае даётся интервал в 1-2 мин. Отсчёт времени ведётся с момента пересечения стартовой линии первым участником.

**Экономичное вождение**

Это заезды на автомашинах серийного производства, во время которых водитель должен проделать определённый путь, после чего бак пломбируется. На финише водитель может установить, находится ли расход горючего в пределах технической границы, которая обязательна для используемого им типа машины.

**Туристические поездки**

Эти заезды в самой разнообразной форме организуются автоклубами. Они способствуют тому, чтобы члены автоклуба ближе знакомились с достопримечательностями своего края и расширяли свои знания.

#### **8.2. Программы повышения квалификации**

#### Для настоящих ценителей езды существуют школы высшего мастерства. Они обучают водителей управлению автомобилем в критических ситуациях и на разных видах дорог, что одновременно повышает уровень подготовки водителей и повышает безопасность езды.

#### Подготовка в школах позволяет приобрести практические навыки управления автомобилем, недоступные обычным водителям. Это приемы и целые композиции из арсенала лучших автогонщиков нашей страны, ***приемы, которым невозможно обучиться во время повседневной езды.***

### Обычно обучение проходит по одной из следующих программ ([Автошкола категории «В»):](http://www.baer.ru/auto/vvm/index.shtml#1)

### [теоретическая](http://www.baer.ru/auto/vvm/index.shtml#2) и [тренажерная подготовка](http://www.baer.ru/auto/vvm/index.shtml#1): [*летняя «для начинающих - "Первые шаги"»*](http://www.baer.ru/auto/vvm/index.shtml#4); [*летняя контраварийная «Школа устойчивости»*](http://www.baer.ru/auto/vvm/index.shtml#5); [*зимняя контраварийная «Школа скольжения»*](http://www.baer.ru/auto/vvm/index.shtml#6).

#### **И**звестно, что большинство водителей, прошедших обучение в обычной автошколе, практически не владеют элементарными навыками безопасного управления автомобилем и представляют на дороге большую опасность как для окружающих, так и для самих себя. Многие из них остаются "чайниками" на многие годы или вовсе отказываются от самостоятельной езды (обычно после первого же ДТП). Поэтому основная задача подобных автошкол – не только обеспечить человека "правами", но и научить управлять автомобилем так, чтобы после сдачи экзамена в ГИБДД он мог самостоятельно передвигаться по улицам, не создавая помех другим и не рискуя стать участником ДТП.    **П**ри обучении нередко используются разработки профессоров, а так же учитывается опыт других автошкол.    Хорошая методика должна отличаться индивидуальным подходом в зависимости от способностей курсанта и позволять практически любого обучить безопасному управлению автомобилем.

##### **Что такое тренажерная подготовка**

#### Практика и исследования «Центра Высшего Водительского Мастерства» подсказывают, что ни один(**!**) человек не способен без специальной подготовки стабилизировать автомобиль в заносе (самой простой критической ситуации). Не потому ли бывалые водители так его боятся? (Автор обучился некоторым приёмам на основе материалов литературы). А между тем выработать необходимые навыки доступно каждому человеку. Для стабилизации автомобиля при заносе необходимо сделать минимум 4 движения руками в секунду на рулевом колесе, причем правильных движений, обеспечивающих высокую скорость руления при минимальных физических затратах. Довольно просто проверить, под силу ли это данному водителю. Нужно вывесить передние колеса автомобиля и попробовать быстро повернуть руль от упора до упора и обратно пять раз подряд за 15 секунд (для ВАЗ-2108 и т.п.). Если получится, тренажерную подготовку можно не проходить. Кстати, 15 сек. – это максимум, на слабенькую «троечку».

##### **Что такое теоретическая подготовка**

#### Сколько существует приемов торможения? Что такое траектория движения автомобиля? Как заставить автомобиль поворачивать, если он этого не хочет? Как безопаснее пройти поворот? Как перепрыгивать открытые колодцы и канавы? Как избежать потери устойчивости автомобиля и что делать, если это произошло? И много другой интересной и полезной информации. Её может оказаться так много, что с первого раза не всем удастся её запомнить.

##### 

##### **Автодромная подготовка**

   Занятия проводятся в группах, как правило, по 5-6 автомобилей. Причем каждый должен познать возможности и тонкости управления именно СВОИМ автомобилем. Безопасность водителю и его автомобилю гарантируется. Инструктора не сидят с водителем в машине, а общаются с ним.по.радиостанции.

* **«Школа молодого бойца»** **(5 дней по 3 часа)**

**Эта программа предназначена для** начинающих водителей, со стажем до 1 года. **К** сожалению, уровень подготовки водителей в некоторых автошколах сейчас настолько низок, что многие водители, получив "права", не могут самостоятельно сесть за руль своего автомобиля.   
**Ч**то.делать?  
 **М**ногие автошколы предлагают свои услуги, где за «очень дополнительную» плату те же инструктора доучивают недоученных ими курсантов(**!**).   
**Хорошая** методика позволяет в безопасных условиях автодрома за 5 дней научить тому, на что потребовались бы годы. Бессмысленная езда по городу с инструктором автошколы не может дать такого же эффекта. После автодромной подготовки "чайники" отдыхают, выезжая в город.  
***Основу программы составляют упражнения на развитие чувства статических и динамических габаритов автомобиля.***

**\* \* \***

**Заключение**

Таким образом, мы рассмотрели основные особенности автоспорта, общепринятую классификацию спортивных машин, наиболее известные виды автоспорта и их правила. Говоря об автоспорте, было бы неуместным не рассмотреть также приемы вождения и программы повышения квалификации спортсменов, проводимые в настоящее время. Ведь спорт подразумевает одновременное совершенствование и спортсмена, и его снаряжения. В одних видах автоспорта больше внимания уделяется совершенствованию технических сторон (Формула 1, «кольцо»), в других – развитию физических и психологических качеств спортсмена (Кэмел трофи), однако нигде не игнорируется меньшее. Видимо, в этом и заключается секрет такой высокой популярности автомобильного спорта в мире. А какие именно качества тренировать – каждый решает сам (хотя, конечно, мода и мнение товарищей оказывают влияние). Можно также рассматривать автоспорт как некую иерархию, где в начале пути стоят «лёгкие» подвиды, а по мере накопления навыков – более сложные. Однако не все спортсмены придерживаются такой точки зрения, многие посвящают целую жизнь одному виду соревнований. И даже если общественное мнение классифицирует данный вид спорта как лёгкий, истинные спортсмены не ищут лёгких путей и вновь радуют нас своими победами.

**Словарь**

* **Антикрыло** – дополнительное приспособление, установленное на крышке багажника или на крыше. Увеличивает прижимающую силу.
* **Кенгурин** – сооружение из труб, смонтированное на автомобиль спереди. Служит для защиты передка от повреждений.
* **Клиренс** – расстояние от земли до нижней точки автомобиля.
* **Лифт** – устройство, изменяющее дорожный просвет (а значит, и клиренс) автомобиля.
* **«Начинка»** - комплектующие автомобиля, обусловливающие его характеристики
* **Перетяжки** – тросы, защищающие лобовое стекло и капот внедорожника от повреждений ветками деревьев.
* **Присадка** – компонент, добавляемый в топливо для улучшения характеристик двигателя.
* **«Чайник»** - обладатель прав, владеющий «базовыми» навыками вождения.

**Список литературы и источников:**

1. «Аванта+» – Спорт, том 20, энциклопедия. Издательский центр «Аванта+», М., 2001 г.
2. «Физкультура и спорт», малая энциклопедия. Перевод с немецкого. М., «Радуга», 1992 г.
3. Факторы риска и продолжительность жизни элитных групп спортсменов, Геселевич В.А. «Вестник спортивной медицины России». М., 1995.
4. «За рулём», журнал, М., издательский центр «За рулём», № 8`01, 2 и 4`02.
5. www.4na4.ru
6. www.autosport.ru – сайт, посвящённый нескольким видам автоспорта
7. www.baggi.ru
8. www.shatoon.ru – сайт Дальневосточного клуба внедорожных соревнований.

**\* \* \***

1. «Факторы риска и продолжительность жизни элитных групп спортсменов», Геселевич В.А. «Вестник спортивной медицины России». М., 1995. [↑](#footnote-ref-1)
2. www.baggi.ru [↑](#footnote-ref-2)
3. «Аванта+» – Спорт, том 20, энциклопедия. Издательский центр «Аванта+», М., 2001 г. [↑](#footnote-ref-3)
4. www.avtosport.ru, «Аванта+» – Спорт, том 20, энциклопедия. Издательский центр «Аванта+», М., 2001 г. [↑](#footnote-ref-4)
5. www.shatoon.ru, www.4na4.ru [↑](#footnote-ref-5)
6. «За рулём», журнал, М., издательский центр «За рулём», № 8`01, 2 и 4`02. [↑](#footnote-ref-6)
7. «Физкультура и спорт», малая энциклопедия. Перевод с немецкого. М., «Радуга», 1992 г. [↑](#footnote-ref-7)