

Научная статья
УДК 796.015

К 60-летию секции автомобильного спорта МАДИ

Андрей Анатольевич Федоров¹, Сергей Викторович Ушаков²,
Владислав Иванович Вишнеvский³, Вера Львовна Щербакова⁴

^{1,2,3,4}Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ),
Москва, Россия

^{1,2,4}kfv@madi.ru

³vladvishn@mail.ru

Аннотация. Секция автоспорта МАДИ в этом году отмечает 60-летний юбилей и в статье обобщается опыт ее работы, анализируется организация и проведение учебных занятий по автомобильному спорту, представляется структура и содержание теоретических занятий, описываются содержание практических занятий на полигоне МАДИ, методические подходы и конкретные учебные упражнения. Обращается внимание на важность контроля в процессе практических занятий по автомобильному спорту за физической подготовкой и физическим состоянием секционеров, описываются применяемые для этого методики. В статье представлен инженерно-технический блок работы секции по подготовке спортивной техники к соревнованиям, описывается подготовка и участие студентов в соревнованиях по автомногоборью. Для успешной работы секции автоспорта рассматривается перспектива организации на полигоне МАДИ Учебно-спортивного комплекса, включающего в себя грунтовую и асфальтовую трассы для круглогодичных тренировок и соревнований, а также учебно-производственные боксы для спортивной техники и помещения для управления соревнованиями и тренировками.

Ключевые слова: автомобильный спорт, секция автоспорта, теоретические и практические занятия секции, контроль за физическим состоянием пилотов.

Для цитирования: Федоров А.А., Ушаков С.В., Вишнеvский В.И., Щербакова В.Л. К 60-летию секции автомобильного спорта МАДИ // Автомобиль. Дорога. Инфраструктура. 2024. № 1(39).

Original article

On the 60th anniversary of the MADI Motor Sports Section

Andrey A. Fedorov¹, Sergey V. Ushakov², Vladislav I. Vishnevsky³, Vera L. Shcherbakova⁴

^{1,2,3,4}Moscow Automobile and Road Construction State Technical University (MADI),
Moscow, Russia

^{1,2,4}kfv@madi.ru

³vladvishn@mail.ru

Abstract. The MADI Motorsport Section celebrates its 60th anniversary this year and the article summarizes the experience of its work, analyzes the organization and conduct of training sessions in motor sports, presents the structure and content of theoretical classes, describes the content of practical classes at the MADI training ground, methodological approaches and specific training exercises. Attention is drawn to the importance of monitoring the physical training and physical condition of the section officers in the process of practical training in motor sports, and the methods used for this are described. The article presents the engineering and technical block of the work of the section on the preparation of sports equipment for competitions, describes the preparation and participation of students in competitions in all-around. For the successful operation of the motorsport section, the prospect of organizing an Educational and sports complex at the MADI training ground, which includes dirt and asphalt tracks for round.

Keywords: motor sports, motorsport section, theoretical and practical classes of the section, monitoring of the physical condition of the pilots.

For citation: Fedorov A.A., Ushakov S.V., Vishnevsky V.I., Shcherbakova V.L., Kuklenko S.V., Tishkanin A.N. On the 60th anniversary of the MADI Motor Sports Section. *Avtomobil'. Doroga. Infrastruktura*. 2024. № 1 (39).

Введение

Автомобильный спорт имеет важное значение в образовании и воспитании молодёжи. Занятия автоспортом в организованных коллективах воспитывают у занимающихся навыки безопасного вождения автомобиля, чувство ответственности перед остальными участниками как на трассах соревнований, так и на дорогах общего пользования, понимание необходимости соблюдения правил соревнований и правил дорожного движения, тем самым способствуя повышению уровня безопасности дорожного движения в обществе, что соответствует девизу Российской Автомобильной Федерации «Через мастерство на трассах к безопасности на дорогах»!

В автомобильно-дорожном вузе этот вид спорта является профильным, поэтому в ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)» на факультете «Автомобильный транспорт» (АТ) существует специализация

автомобильный спорт и студенты по соответствующей учебной программе изучают профильные дисциплины в течение двух семестров пятого (последнего) курса обучения. Учитывая одну из основных мотиваций поступления многих студентов именно в автомобильно-дорожный вуз, интерес к автомобилям и все что с ними связано, а также тот факт, что уже с первого курса многие проявляют интерес к автомобильному спорту, на базе кафедры «Физическое воспитание» факультета «Автомобильный транспорт» организована секция автомобильного спорта. Как и при ее создании, так и в настоящее время ее задачами стали расширение знаний и компетенций в области автомобильного спорта, организация и проведение учебных теоретических и практических занятий, подготовка и участие в соревнованиях, а также более развёрнутая и углублённая подготовка студентов к поступлению на указанную специализацию на пятом курсе, профориентация и возможный выбор будущей профессии, связанной с автоспортом.

Секция автоспорта имеет давнюю историю. Еще в 60-х годах прошлого столетия была организована Лаборатория скоростных автомобилей (ЛСА). Инициатором ее создания был ректор МАДИ Леонид Леонидович Афанасьев, являющийся еще тогда председателем Федерации автомобильного спорта СССР. Лаборатория проводила исследовательские работы по созданию перспективных образцов спортивной техники, в том числе и для обеспечения сборных команд СССР.

За годы работы в ЛСА МАДИ было создано большое количество серьезных разработок, направленных на развитие автомобильного спорта в СССР. Так проект гоночного автомобиля «Формулы-1», реализованный под руководством гонщика Станислава Гесса-де Кальве и конструктора Игоря Ермилина, был удостоен медали ВДНХ СССР.



Многие гонщики ЛСА МАДИ в своё время входили в состав сборной команды СССР по автомобильному спорту, занимали призовые места как во всесоюзных, так и в международных соревнованиях по кольцевым автогонкам, автомобильному кроссу и в других дисциплинах. В лаборатории к исследовательским работам привлекалось большое количество студентов-энтузиастов, что и стало поводом организации при лаборатории секции автоспорта. За время работы секции многие ее воспитанники стали известными мастерами автоспорта. Достаточно упомянуть таких гонщиков, как Алексей Васильев, Александр Нестеров, Алексей Дудукало. В ЛСА МАДИ работал также легендарный инженер и гонщик, Мастер спорта СССР Международного класса Эдгард Львович Линдгрэн, многократно побеждавший в кольцевых гонках самого высокого ранга. До сих пор Эдгарда Львовича в кругу автоспортсменов называют «Легенда №71».



Учитывая накопленный 60-летний опыт работы по автоспорту МАДИ, представляется целесообразным в юбилейный год провести анализ проделанной работы, обобщить опыт организации и проведения учебных занятий по автомобильному спорту, что и стало **целью данной статьи**.

Задачами анализа стали:

1. Рассмотрение и описание структуры секции автомобильного спорта на базе ЛСА МАДИ.
2. Обобщение опыта проведения занятий по автомобильному спорту в МАДИ.
3. Определение перспектив дальнейшего развития и совершенствования секции автомобильного спорта МАДИ.

Методами исследования стали: анализ литературных источников, включая исторические данные работы секции автоспорта МАДИ, анализ и обобщение опыта проведения учебных занятий и организации соревнований разного уровня, включенное наблюдение и анализ опыта работы тренеров по автоспорту.

Результаты исследования. Автомобильный спорт в МАДИ является одной из самых важных учебных дисциплин секционной работы кафедры физвоспитания. Учебно-образовательный процесс в секции, как и в других спортивных секциях кафедры физвоспитания МАДИ, состоит из теоретических и практических занятий. На теоретических занятиях основная задача состоит в широком и углубленном ознакомлении студентов со всей структурой автомобильного спорта в России и за рубежом. Студенты изучают:

- основы спортивной регламентации, структуру, функции и полномочия общероссийской общественной организации «Российская автомобильная федерация» (РАФ);
- национальный спортивный кодекс автоспорта и приложения к нему, общие требования, требования безопасности;
- современные дисциплины в автомобильном спорте и правила соревнований в этих дисциплинах;
- классификацию и технические требования к автомобилям, участвующим в соревнованиях;
- системы определения результатов и начисления зачетных очков в различных соревнованиях;
- организацию соревнований в различных дисциплинах автомобильного спорта:
 - а.) в кольцевых гонках;
 - б.) на закрытых трассах с учетом «системы заездов» и организацию заездов в зависимости от количества участников;
 - в.) в трековых гонках, кроссах, в автомобильных ралли, ралли-рейдах и ралли-кроссе с учетом категорий ралли;
 - г.) в картинге, дрифте и дрэгге с учетом рекордных заездов.

В этом блоке студентам также даётся представление об автоспорте, как бизнес процессе, что позволяет занимающимся, при желании, выбрать тот

или иной путь будущей профессиональной деятельности – заняться организацией спортивных соревнований и стать спортивным судьёй, продолжить занятия автоспортом в качестве спортсмена, стать инженером-испытателем спортивной техники или гоночным инженером. При этом подчёркивается важность работы обслуживающего персонала – судей, механиков, инженеров, организаторов соревнований, которых, к примеру, в Формуле-1 на 20 гонщиков приходится более 200 только одних судей, и это не считая работников других специальностей.

Успешно прошедшие теоретический курс получают возможность принять участие в учебном семинаре и, в случае сдачи зачёта, оформить лицензию спортивного судьи третьей категории.



Практические занятия секции со студентами проводятся на полигоне МАДИ на двух спортивных автомобилях ВАЗ-2108, ранее принимавших участие в различных соревнованиях по кольцевым автогонкам. Хотя в настоящее время они выработали свой «спортивный ресурс», но благодаря переоснащенности их стандартными двигателями, элементами трансмиссии и подвески, вполне подходят для начальной подготовки автоспортсменов. При этом на всех тренировочных занятиях в обязательном порядке используются средства безопасности – защитные автомобильные шлемы и спортивные

(четырёхточечные) ремни безопасности. Это позволяет сделать дополнительный акцент на отработке правильной посадки за рулём с учётом каркаса безопасности и многоточечных ремней, чего нельзя достичь при использовании обычных «гражданских» автомобилей. Многолетний практический опыт доказывает эффективность именно такого подхода в подготовке спортсменов-автомобилистов.



Далее студенты обучаются технике скоростного руления. Занятия проводятся за рулём тренировочного автомобиля с вывешенными управляемыми колесами. Это сделано для того, чтобы снизить усилие на рулевом колесе и приблизить ощущения к условиям движения автомобиля по скользкой дороге. Особенностью и преимуществом данной методики является то, что в отличие от тренажёра, на реальном автомобиле можно отработать процесс руления «до упора», что приближает данное упражнение к управлению автомобилем в условиях движения по скользкому покрытию. Кроме того, изначально такие занятия позволяют сделать акцент на правильной посадке пилота за рулем.



Важным методическим требованием при выполнении этого упражнения является наблюдение студентами за действиями выполняющего упражнение, поиск и анализ его ошибок и обсуждение их с преподавателем.

В конце курса этих занятий студенты сдают нормативный зачет по технике скоростного руления.

Непосредственно при обучении студентов вождению спортивного автомобиля используется методика группового обучения водителей, известного советского и российского тренера по авто и мотоспорту, заслуженного тренера России, доктора педагогических наук, кандидата технических наук, профессора Эрнеста Сергеевича Цыганкова [1]. В соответствии с этой методикой студенты выполняют различные упражнения, направленные на получение базовых навыков вождения, включая упражнения по скоростному вращению руля в движении, упражнения по развитию чувства габаритов автомобиля, по изучению физики движения автомобиля по трассе, способов прохождения дистанции, освоение различных траекторий движения, а также особенностей перемещения при изменении динамических нагрузок на колёса автомобиля.



Занимающиеся осваивают следующие упражнения: «Змейка прямая, с постоянным и переменным шагом», «Змейка смещённая», «Змейка габаритными воротами», «Колея правыми и колея левыми колёсами», «Разгрузка продольная», «Разгрузка поперечная», «Торможение в створе», «Прерывистое торможение», «Торможение левой ногой», «Лосиный тест». Кроме того, в зимнее время на скользком покрытии изучаются упражнения направленные на совершенствование навыков прохождения поворотов: «Квадрат», «Треугольник», «Круг», «Понятие траектории», «Движение по трассе с использованием брустера». Отдельно отрабатываются навыки принятия старта в заезде при различных процедурах и способах подачи стартового сигнала.

Важным методическим требованием при выполнении этих упражнений также является наблюдение всеми студентами за действиями сидящего за рулем спортивного автомобиля и выполняющего различные упражнения. Однако при этом не только выявляются допускаемые ошибки пилотом, но и оцениваются те или иные его действия с целью развития навыков видения и оценок ошибок будущего «соперника», что абсолютно необходимо во время соревновательных заездов. С этой целью также осуществляются наблюдения за более опытными спортсменами, что позволит на ранних стадиях

подготовки избежать многих типичных ошибок при управлении спортивным автомобилем, а также совершенствовать свое спортивное мастерство.

В процессе практических занятий по автомобильному спорту большое внимание уделяется физической подготовке и физическому состоянию студентов. Для их оценки применяются методики экспресс оценки «Контрекс-2» и «Контрекс-3» Душанина С.А., Иващенко Л.Я., Пироговой Е.А. и др., в основе которых двигательные тесты и оценка функционального состояния. Данные методики на протяжении многих лет уже применяются на кафедре физического воспитания МАДИ и показали свою информативность. Для автоматизированной обработки полученных данных по этим методикам на кафедре разработана компьютерная программа расчета и анализа полученных данных [2].

Кроме этого у занимающихся периодически перед тренировкой и в процессе выполнения различных упражнений на автомобиле и на тренажере проводится измерение пульса с целью мониторинга функционального состояния пилота, уровня адаптации к нагрузке и в целом его тренированности. В качестве примера в таблицах 1 и 2 представлены изменения показателей ЧСС у студентов в двух различных упражнениях: сдача норматива на «скоростное руление» и прохождение на время тренировочной дистанции слалома.

Таблица 1

ЧСС студентов при выполнении теста «Скоростное руление»

Обучающийся	ЧСС перед началом теста (с/с)	Время выполнения теста (с)	ЧСС после выполнения теста (с/с)	Разница ЧСС (с/с)
Студент 1	88	26,4	132	44
Студент 2	80	33,3	144	64
Студент 3	88	34,1	132	44
Студент 4	72	26,2	116	44

Студент 5	72	34,7	112	40
Студент 6	80	34,0	124	44
Студент 7	88	34,2	156	68
Студент 8	89	27,4	125	36

Таблица 2

ЧСС студентов при выполнении теста «Слалом»

Обучающийся	ЧСС перед началом теста (с/с)	ЧСС после выполнения теста (с/с)	Разница ЧСС (с/с)
Студент 1	110	150	40
Студент 2	110	144	34
Студент 3	92	128	36
Студент 4	76	100	24
Студент 5	84	108	24
Студент 6	80	100	20
Студент 7	100	174	74
Студент 8	102	125	23

Приведенные данные показывают, что сильное увеличение ЧСС после выполнения упражнений по сравнению с ЧСС перед выполнением упражнения (студент 7) свидетельствует о слабой физической подготовленности студента, о плохой переносимости физической нагрузки, что требует тренировок по общей физической подготовке и в первую очередь кардиотренировок, интервальных тренировок на выносливость.

Отдельным блоком занятий в секции является инженерно-технический, где изучаются основы подготовки спортивной техники к соревнованиям. На базе Лаборатории скоростных автомобилей, студенты изучают основы

форсировки автомобильных двигателей с учётом действующих технических требований, основы доработок и настроек шасси автомобиля и элементов подвески, рассматриваются конкретные примеры подготовки автомобилей к соревнованиям по различным дисциплинам автоспорта – автокроссу, кольцевым гонкам, автомногоборью.

Отдельным и обязательным направлением работы секции автоспорта МАДИ является подготовка и участие студентов в соревнованиях по автомногоборью, входящих в зачет общеуниверситетской спартакиады студентов. Само мероприятие, несмотря на его статус «неклассифицируемого» внутривузовского соревнования, проводится в соответствии с требованиями Спортивного кодекса РАФ. При подготовке соревнования готовится Регламент проведения Спартакиады, который утверждается приказом ректора МАДИ. В Регламенте описываются цели и задачи соревнования, официальные лица, осуществляющие руководство, дата, место и расписание проведения, требования к участникам, особенности трассы и порядок старта, процедура начисления штрафных очков и определения итоговых результатов как в личном, так и в командном зачетах. Кроме того, этим приказом по вузу назначаются ответственные за различные направления подготовки мероприятия, медицинскому обеспечению, обеспечению порядка на территории, а также информационному сопровождению.

Как правило, в соревнованиях принимает участие 30-40 человек. (Это количество, как показывает опыт проведения этих соревнований, является оптимальным для соревнований подобного уровня, ибо обеспечивает достаточно высокий соревновательный уровень с одной стороны и позволяет уложиться в один день со всеми тренировочными заездами и избежать затянутости, которая может отрицательно сказаться на настроении участников и болельщиков). В соревнованиях имеют право участвовать не только члены секции, но и все студенты университета, имеющие либо

водительское удостоверение, либо спортивную лицензию, но призовые места в соревнованиях, как правило, занимают либо члены секции автоспорта МАДИ, либо студенты, профессионально занимающиеся автоспортом в других коллективах.

Для повышения интереса зрителей к таким соревнованиям, такие соревнования также проводятся в три этапа, с постепенным повышением сложности дистанции. В ряде случаев третий этап проводится в формате «парной гонки», сделав его максимально сложным для участников и интересным для зрителей.



Важным разделом работы секции автоспорта МАДИ является привлечение студентов секционеров к организации и проведению соревнований. Члены секции принимают самое активное участие в разработке трассы соревнований с тем, чтобы с одной стороны получить практические навыки в проектировании спортивных трасс, сделать само мероприятие максимально интересным и позволить участникам в полной мере продемонстрировать своё водительское мастерство, а с другой стороны – получить навыки организатора соревнований.

Кроме того, участники секции принимают участие в подготовке современной спортивной техники, на которой действующие спортсмены ЛСА принимают участие в различных соревнованиях. Таким образом

обучающиеся получают углублённые знания в области устройства современной спортивной техники, подготовки её к соревнованиям, а также по современным системам безопасности, применяемым в автоспорте.



В перспективах развития секции рассматривается возможность организации на полигоне МАДИ Учебно-спортивного комплекса, включающего в себя грунтовую и асфальтовую трассы для круглогодичных тренировок и соревнований, а также учебно-производственные боксы для спортивной техники и помещения для управления соревнованиями и тренировками. Также предполагается поэтапное обновление учебной техники и приобретение нового цифрового измерительно-диагностического оборудования. Такие мероприятия возможны только с привлечением сторонних инвесторов, и такая работа в настоящее время ведется.

Выводы

1. В автомобильно-дорожных вузах автомобильный спорт является профильным видом спорта, на факультете «Автомобильный транспорт» существует специализация автомобильный спорт и студенты по соответствующей учебной программе изучают профильные дисциплины в течение двух семестров пятого (последнего) курса обучения.

2. Секция автомобильного спорта в МАДИ является одной из самых важных учебных дисциплин секционной работы кафедры физвоспитания. Учебно-образовательный процесс в секции имеет свою специфику, но как и в других спортивных секциях кафедры физвоспитания МАДИ, в основе лежат теоретические и практические занятия.

3. Применяемая в секции автомобильного спорта МАДИ система начальной подготовки спортсменов позволяет получить следующие результаты:

а) занимающиеся получают навыки управления автомобилем в спортивном режиме и на различных типах дорожного покрытия. Тем самым повышается их мастерство управления автомобилем в различных условиях, включая движение по дорогам общего пользования;

б) соревновательный опыт приучает студентов к необходимости неукоснительному соблюдению регламентирующих документов, что способствует в дальнейшем и соблюдению ими Правил дорожного движения;

в) изучение регламентирующих документов в автомобильном спорте позволяет занимающимся при желании получить судейскую категорию и продолжить свой путь в автоспорте в качестве спортивного судьи;

г) приобретённый опыт позволяет студентам оценить свои личные спортивные качества, что позволит взвешенно и осознанно определить возможности и перспективы в дальнейших занятиях автомобильным спортом, связанные со значительными финансовыми затратами. Кроме того, такая подготовка позволяет более осознанно проходить на старших курсах обучение по специализации «Автомобильный спорт», получая наиболее развёрнутые знания и компетенции.

Список источников

1. Цыганков, Э.С. Основы водительского мастерства. 170 приемов контраварийного вождения / Э.С. Цыганков. – М.: Альди-Принт, 2014. – 359 с.
2. Вишневский, В. И. Автоматизированная система определения и оценки уровня физического состояния и физической подготовленности студентов МАДИ / В. И. Вишневский, Р. М. Валвенкин // Автомобиль. Дорога. Инфраструктура. – 2019. – № 2(20). – С. 22. – EDN WJAFUT.

References

1. Tsygankov E.S. *Osnovy voditel'skogo masterstva. 170 priyemov kontravariynogo vozhdniya* (Basics of driving skills. 170 techniques for emergency driving), Moscow, Al'di-Print, 2014, 359 p.
2. Vishnevskiy V.I., Valvenkin R.M. *Avtomobil'. Doroga. Infrastruktura*, 2019, no. 2(20), pp. 22.

Рецензент: А.Ю. Чеканов, канд. пед. наук, доц., МАДИ

Информация об авторах

Федоров Андрей Анатольевич, ст. преподаватель, МАДИ.

Ушаков Сергей Викторович, ст. преподаватель, МАДИ

Вишневский Владислав Иванович, канд. пед. наук, доц., МАДИ.

Щербакова Вера Львовна, канд. биол. наук, доц., МАДИ.

Information about the authors

Fedorov Andrey A., senior lecturer, MADI.

Ushakov Sergey V., senior lecturer, MADI.

Vishnevsky Vladislav I., Candidate of Sciences (Pedagogical), associate professor, MADI.

Shcherbakova Vera L., Candidate of Sciences (Biological), associate professor, MADI.

Статья поступила в редакцию 18.01.2024; одобрена после рецензирования 07.03.2024; принята к публикации 12.03.2024.

The article was submitted 18.01.2024; approved after reviewing 07.03.2024; accepted for publication 12.03.2024.