

Рубрика: Технические науки

УДК 656.132.6, 629.341.

### **Подготовка автомобилей к соревнованиям «Байкальская миля»**

Литченко Дмитрий Александрович

Студент бакалавр

Гриванова Ольга Владимировна

Кандидат технических наук, доцент

*Владивостокский государственный университет*

*Россия. Владивосток*

E-mail litchenkodima@mail.ru, тел: +79243230450

ул. Гоголя, 41, г. Владивосток, Приморский край, Россия, 690014

### **Routing of transportation at the enterprise**

Litchenko Dmitry Aleksandrovich, Bachelor's Student

Grivanova Olga Vladimirovna

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Vladivostok State University

Russia. Vladivostok

E-mail litchenkodima@mail.ru, tel: +79243230450

Gogol str., 41, Vladivostok, Primorsky Krai, Russia, 690014

**Аннотация:** В данной статье рассмотрена возможность подготовки автомобилей к ледовым соревнованиям «Байкальская миля». Предметом исследования является возможность подготовки автомобилей на базе учебных лабораторий ВВГУ. Цель данной работы заключается в рекомендациях по необходимым действиям и возможности их реализации в учебных лабораториях. Рекомендации по подготовке автомобилей написаны исходя из личного участия в данных соревнованиях и полученных знаниях в стенах ВУЗа. В данной статье было предложено три разных уровня подготовки автомобиля начиная от «базового» - он хорошо подойдет для начинающих для пробы своих, заканчивая «профессиональным» который точно приведет к победным результатам. Область применения данных рекомендаций – любой автосервис желающий заниматься подобными вещами. В данной статье был дан список необходимых воздействий на автомобиль, для его успешных заездов, а так же составлен перечень необходимого оборудования.

**Ключевые слова и словосочетания:** *Байкальская миля, соревнования, автомобили, рекомендации, подготовка к соревнованиям.*

**Abstract:** This article discusses the possibility of preparing cars for the Baikal Mile ice competitions. The subject of the study is the possibility of preparing cars on the basis of VVSU educational laboratories. The purpose of this work is to provide recommendations on the necessary actions and the possibility of their implementation in educational laboratories. Recommendations for the preparation of cars are written based on personal participation in these competitions and the knowledge gained within the walls of the university. In this article, three different levels of preparation of the car were proposed, starting from the "basic" - it is well suited for beginners to test their own, ending with the "professional" which will definitely lead to victorious results. The scope of these recommendations is any car service willing to do such things. In this article, a list of necessary impacts on the car was given for its successful races, as well as a list of necessary equipment was compiled.

*Keywords and phrases: Baikal mile, competitions, cars, recommendations, preparation for the competition.*

Актуальность данной темы обусловлена возрождением автомобильного спорта в нашей стране, которое приводит к спросу на мастерские, которые занимаются подготовкой автомобилей к тем или иным соревнованиям. Соревнования «Байкальская миля» - это крупнейший в России международный фестиваль скорости на льду.

В марте 2019 года на восточном берегу озера Байкал в экстремальных условиях Сибири прошёл первый и единственный в своём роде Фестиваль скорости «Байкальская миля», который теперь стал ежегодным. Именно из-за суровых природных условий мероприятие является уникальным в истории авто- и мотоспорта. Основная идея – это установление рекордов скорости на всех возможных видах техники по ледяному покрытию самого глубокого озера на планете.

В первой «Байкальской миле 2019» приняли участие 27 гонщиков. В 2022 году, в IV Международном фестивале скорости «Байкальская миля», участвовало более 90 пилотов. [1] Что подтверждает интерес людей к данному соревнованию и увеличению спроса на ателье по подготовке автомобилей к соревнованиям.

«Байкальская миля» – это в первую очередь соревнование инженерной мысли, открывающее дорогу любым изобретениям вне зависимости от количества колёс или двигателя. На льду Байкала побывали все – от лыжника с рекордом 197 км/ч до реактивной машины, разогнавшейся на миле до 283,766 км/ч. [2]

Предметом исследования данной статьи является возможность осуществлять подготовку автомобилей на базе учебных лабораторий ВВГУ.

Целью данной статьи является рекомендации по необходимым воздействиям над автомобилем и возможность их реализации на базе учебных лабораторий ВВГУ.

Задача составить необходимые рекомендации по подготовке автомобиля, составить перечень необходимого оборудования, разместить необходимое оборудование в стенах учебной лаборатории.

Проблема данной статьи заключается в том, что соревнования проводятся в суровых климатических условиях и стандартные варианты по модернизации автомобилей не совсем подходят. А так же то, что эта дисциплина соревнований достаточно молода – существует нехватка статистики и данных.

Перед внесением каких либо изменений необходимо произвести диагностику систем и агрегатов, только исправные автомобили могут быть допущены для выполнения работ.

Подготовку автомобиля можно разделить на 3 уровня, каждый новый уровень будет основываться на базе предыдущего, соответственно, чем выше уровень, тем дороже и дольше он будет для заказчика. Классификация уровней представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Классификация уровней подготовки

Название	Выполняемые виды работ	Стоимость (руб.) (точная стоимость рассчитывается под каждый конкретный автомобиль)
Базовый	Программное снятие ограничения скорости, внесение изменений в топливную карту, программное и физическое удаление систем экологической безопасности, частичное облегчение салона, техническое обслуживание всех систем и агрегатов, установка спортивных шипованных шин. (При наличии турбины, незначительное увеличение наддува на 0,1 бар)	От 70000 до 160000
Улучшенный	Установка фильтра нулевого сопротивления, равнодлинного выпускного коллектора, прямоточной системы выпуска, самоблокирующегося дифференциала, спортивного сиденья водителя с многоточечным ремнем безопасности, спортивного руля, (отключение системы SRS при наличии) полное облегчение салона, замена главной пары, установка регулируемых стоек и пружин меньшей высоты, установка шин с ручным ошиповыванием, установка датчиков контроля работы ДВС. (При наличии турбины, увеличение наддува до 0,2 бар, при отсутствии системы регулировки фаз ГРМ, установка разрезной шестерни)	От 250000 до 390000
Профессиональный	Установка кованых шатунов, поршней, спортивного распредвала, инжекторов и топливного насоса увеличенной производительности, радиатора охлаждения большего объема, установка (сингл) турбокомпрессора, усиление КПП, замена сайлентблоков ходовой части, установка более производительной тормозной системы, поперечных распорок жесткости.	От 800000

Базовый уровень - затрагивает меньше всего элементов автомобиля, является достаточно не дорогим для заказчика, не требует длительных временных затрат. Внешне автомобиль ничем не отличается от стандартного, за исключением резины со спортивным шипом. На таком автомобиле, сменив шины на стандартные, можно передвигаться по дорогам общего пользования. Вариант идеально подходит для людей желающих проехать

Байкальскую миллю на своем автомобиле и понять, интересна ли им данная дисциплина или нет.

Улучшенный уровень – требует куда больших финансовых затрат и времени на подготовку автомобиля. Автомобиль будет иметь не значительные внешние изменения, такие как клиренс, выхлоп, элементы салона, резина ошипованная индивидуально.

Профессиональный уровень – срок подготовки автомобиля начинается от 6 месяцев, бюджет от 800 000 рублей. Автомобиль имеет значительные внешние и внутренние изменения, не предназначен для передвижения по дорогам общего пользования. Данный вариант подходит для энтузиастов и спортсменов, нацеленных на установку рекордов.

Для выполнения каждого из представленного вида работ требуется специализированное оборудование. Перечень необходимого технологического оборудования представлен в таблице 2.

Таблица 2 - Необходимый перечень технологического оборудования.

Необходимое оборудование	Наличие в лаборатории ВВГУ	Стоимость приобретения (руб)
Диагностические сканеры (HEX, VCI, DELPHI, INPA)	нет	25200[3]
Ёмкости передвижная для откачки масла, пневматическая	да	
Стенд балансировочный	да	
Шиномонтажный станок	да	
Гидравлическая стойка	да	
Траверса для вывешивания двигателя	да	
Стенд для разборки/сборки стоек подвески	да	
Стенд для разборки/сборки агрегатов	да	
Стенд для проверки инжекторов	да	
Компрессометр универсальный	да	
Тестер для проверки герметичности систем	да	
Эндоскоп	да	
Маслонагнетатель пневматический	да	
Пресс гидравлический 10т.	да	
Станок точильный	да	
Подъемник двух стоечный	да	
Тележка инструментальная	да	
Стеллажи	да	
Устройство для отвода отработавших газов	да	
Верстак слесарный	да	
Шланг подачи воздуха с механизмом скручивания	да	
Компрессор пневматический	да	

Продолжение таблицы 2 - Необходимый перечень технологического оборудования

Мойка для деталей	да	
Емкость для слива отработанного масла 200л.	да	

Проанализировав перечень необходимого и имеющегося оборудования на балансе учебной лаборатории ВВГУ, можно сделать вывод, что при затратах в 25200 рублей можно производить мульти марочную подготовку различного уровня к соревнованиям «Байкальская миля». Расстановку оборудования можно произвести в лаборатории 4402.

Расположение оборудования в лаборатории представлено на схеме 1.

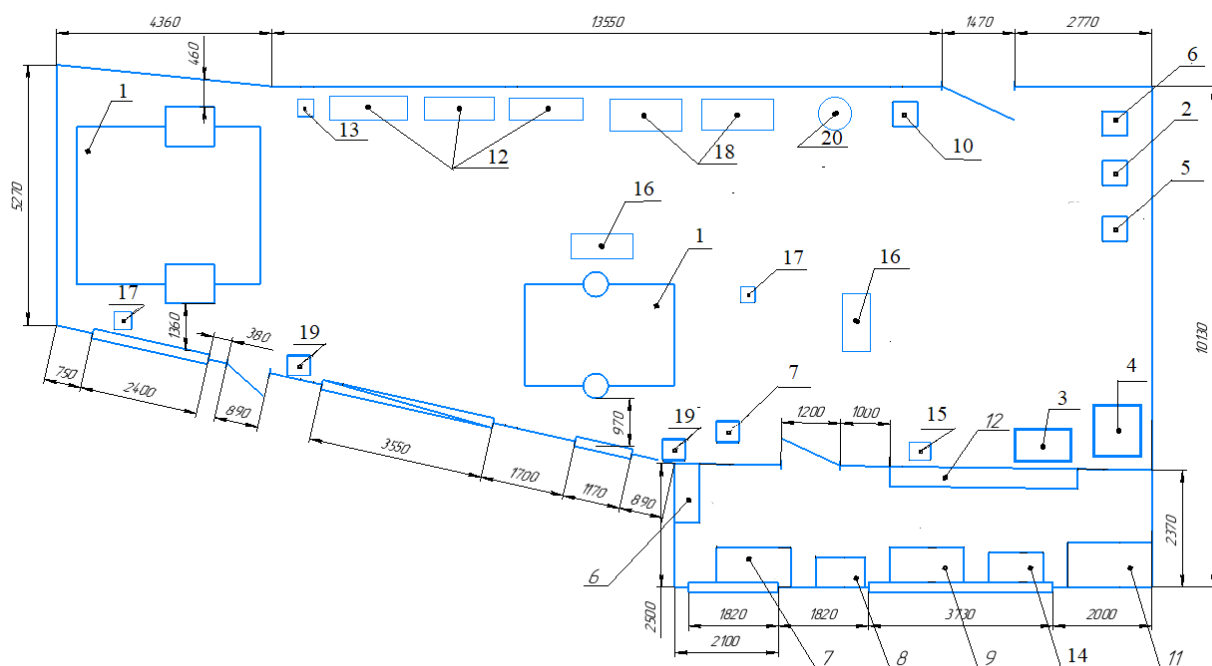


Схема 1 – план расстановки оборудования в учебной лаборатории

Позиция	Наименование	Количество
1	Подъемник двух стоечный	2
2	Ёмкости передвижная для откачки масла, пневматическая	1
3	Стенд балансировочный	1
4	Шиномонтажный станок	1
5	Гидравлическая стойка	1
6	Траверса для вывешивания двигателя	1
7	Стенд для разборки/сборки стоек подвески	1
8	Мойка для деталей	1
9	Стенд для разборки/сборки агрегатов	1
10	Стенд для проверки инжекторов	1
11	Компрессор пневматический	1
12	Стеллаж	4
13	Маслонагнетатель пневматический	1
14	Пресс гидравлический 10т.	1
15	Станок точильный	1
16	Тележка инструментальная	2
17	Устройство для отвода отработавших газов	2
18	Верстак слесарный	2
19	Шланг подачи воздуха с механизмом скручивания	2

20	Емкость для слива отработавшего масла 200л.	1
----	---	---

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 [Электронный ресурс]: Официальный сайт Байкальской мили – Режим доступа: <https://baikal.milerace.ru/>

2 [Электронный ресурс]: Российский информационно-образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.vevivi.ru/>, свободный.

3 [Электронный ресурс]: торговая площадка для необходимого диагностического оборудования – Режим доступа: <https://www.farpost.ru/vladivostok/>