

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ (ЕДИНЫЕ)

К транспортным средствам, участвующим в трофи-рейде «ЛАДОГА»

Технические требования к автомобилям ОБОРУДОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ (для всех групп)

1. Каркас безопасности.

Для автомобилей группы TP-1 – рекомендуется. Технические данные по каркасу безопасности:

Главная дуга.

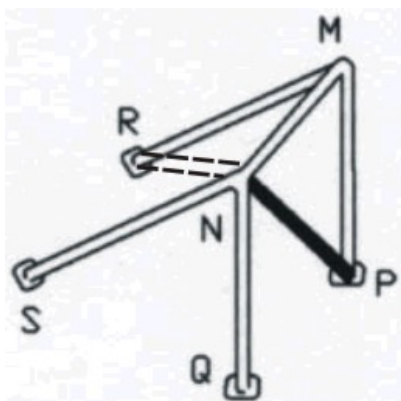


Рис.1

Каркас при 3-х членах экипажа.

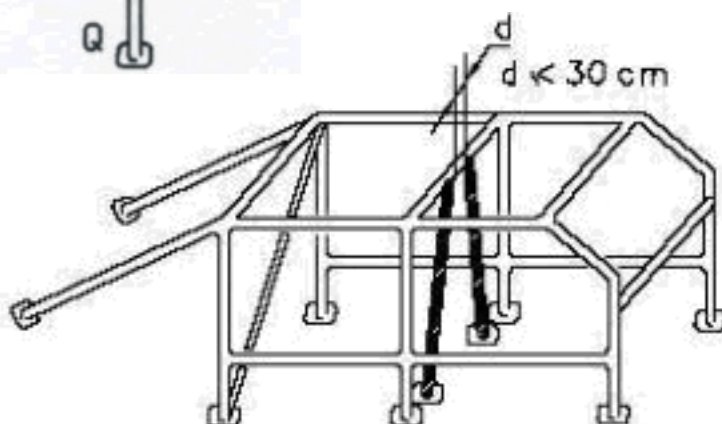


Рис.2

Материал	Минимальный предел прочности	Размеры (мм)	Использование
Холоднотянутая бесшовная труба из углеродистой стали с содержанием не более 0.22% углерода	45 кг/мм ²	45 x 2.5 или 50 x 2.0	Главная, боковая дуга и их соединения согласно конструкции.
		38 x 2.5 или 40 x 2.0	Другие элементы каркаса безопасности

Требования к трубам каркаса.

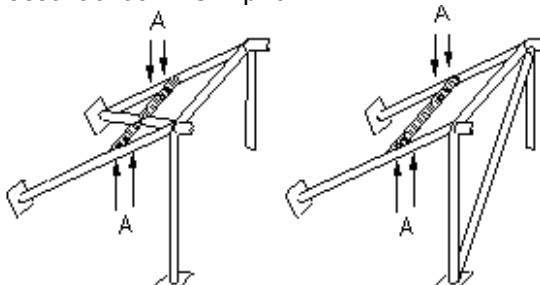
1.1. Минимально должна присутствовать главная предохранительная дуга. Конструкция главной предохранительной дуги изображена на рис. 1. Конструкция каркаса для автомобилей с экипажем из 3-х человек изображен на рис. 2.

1.2. В местах, где части тел водителя и штурмана или их защитные шлемы могут контактировать с каркасом безопасности, рекомендуется установка защитных чехлов, изготовленных из упругого материала, не поддерживающего горение.

2. Ремни безопасности.

2.1. Автомобили должны быть оборудованы для всех членов экипажа как минимум трехточечными автомобильными ремнями безопасности заводского изготовления. Ремни должны быть закреплены на кузове или шасси автомобиля. Рекомендуется использование штатных точек крепления ремней.

Для автомобилей Группы ТР-3, а также автомобилей Группы ТР-2, изначально не оборудованных ремнями безопасности, разрешается крепление ремней к дополнительному поперечному элементу каркаса безопасности. См. рис.



3. Главный выключатель электрооборудования.

Для автомобилей группы ТР-1 – рекомендуется, а с 2009 года – обязательно.

Автомобиль должен быть оборудован главным выключателем всех электрических цепей (аккумулятора, стартера, генератора, освещения, сигнализации, зажигания, и т.д., за исключением электролебедок). Он должен работать без искрообразования и быть доступен для любого из членов экипажа. Выключение всех электрических цепей должно сопровождаться остановкой двигателя, не зависимо от его типа (бензиновый или дизельный).

4. Буксировочные проушины

Автомобиль должен быть оборудован буксировочными проушинами: как минимум одной, установленной спереди, и как минимум одной, установленной сзади автомобиля. Буксировочные проушины должны крепиться к раме автомобиля или кузову, если автомобиль имеет несущий кузов. Проушины должны быть прочными, иметь замкнутую форму, диаметр отверстия не менее 30 мм, быть окрашенными в яркий (желтый, оранжевый, красный) цвет. Разрешена установка автомобильных буксировочных приспособлений типа “крюк” заводского изготовления.

5. Крыша.

5.1. Автомобили должны иметь жесткую металлическую крышу (защиту) над кабиной/отсеком экипажа, минимальной толщиной 1 мм сталь, 2 мм дюралюминий. При этом по ширине эта крыша должна быть не менее ширины верхней части рамки лобового стекла, а по длине простирается от рамки лобового стекла до наиболее удаленной от неё одной из вертикальных плоскостей, проходящих через задние кромки спинок передних сидений или главную дугу каркаса безопасности.

5.2. Допускаются пластиковые крыши заводского исполнения.

5.3. Автомобили должны иметь жесткую металлическую крышу (защиту) над кабиной/отсеком экипажа, минимальной толщиной 1 мм сталь, 2 мм дюралюминий. При этом по ширине эта крыша должна быть не менее ширины верхней части рамки лобового стекла, а по длине простирается от рамки лобового стекла до наиболее удаленной от неё одной из вертикальных плоскостей, проходящих через задние кромки спинок передних сидений или главную дугу каркаса безопасности (с 2009 года).

6. Огнетушитель.

6.1. Автомобили должны быть оборудованы огнетушителями заводского изготовления, содержащие не менее 4 кг огнегасящего состава (бромэтил, углекислота, огнегасящий порошок), сосредоточенного в одном или двух баллонах.

6.2. Применение пенных огнетушителей не допускается.

6.3. Огнетушители должны располагаться в легкодоступных местах для водителя и штурмана. Крепление огнетушителя должно быть надежным, но обеспечивать быстрый съем его без применения инструмента в случаях возникновения пожара. На баллонах огнетушителя должны быть указаны масса заряда, полная масса баллона в снаряженном состоянии, и масса пустого баллона.

7. Шлемы (рекомендуются).

Шлемы, применяемые на этапах всех официальных соревнований по трофи-рейдам, должны иметь жесткую наружную оболочку, энергопоглощающую (пенополиуретановую, пенопластовую и т.д.) внутреннюю вставку, являющуюся неотъемлемой частью конструкции шлема, и вентиляционные отверстия. Рекомендуется применение шлемов для рафтинга, стандартов EN 1078, EN 1077 (Европа) или ASTM 2040 (США); для горных велосипедов, стандарта Snell B 90 (США) (обозначение стандарта располагается на внутренней поверхности шлема), горнолыжных или хоккейных. Разрешается

применение автомобильных или мотоциклетных шлемов, стандартов E22 и выше. **Недопустимо** применение строительных касок, шлемов для дорожных велосипедов, танковых или иных мягких шлемов.

8. Медицинская аптечка.

Медицинская аптечка. Автомобили должны быть укомплектованы автомобильной аптечкой. Все составляющие аптечки должны соответствовать сроку годности и не иметь видимых следов повреждения упаковки. Аптечка должна находиться в легко доступном месте, и иметь прочную водонепроницаемую упаковку.

9. Средства связи.

Для обеспечения мер безопасности, и своевременности оказания медицинской помощи, рекомендуется оборудовать автомобили радиостанциями (частоты по согласованию с Организаторами соревнований), а экипажу при себе иметь сотовые или спутниковые телефоны.

10. Дополнительное оборудование

Для установки средств электронной фиксации результата, на каждом автомобиле должна быть предусмотрена точка крепления, являющаяся неотъемлемой частью автомобиля. Она должна располагаться в передней части автомобиля (передняя стойка и т.п.). Представляет из себя петлю или проушину с внутренним диаметром не менее 5 мм.

Серийные внедорожные автомобили (Оригинал) (Группа TP1)

Автомобиль, конструкция которого признана Технической комиссией опасной, не может быть допущен Спортивными Комиссарами до соревнования.

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ.

1.1. Серийные внедорожные легковые автомобили колесной формулы 4x4, выпущенные в количестве не менее чем 1000 идентичных экземпляров и имеющие как минимум два места для сидения.

1.2. Ответственность за доказательство серийности и оригинальности автомобиля в целом и его отдельных узлов и агрегатов лежит на участнике. При технической инспекции автомобилей допускается сравнение деталей автомобилей с серийными деталями или каталогом завода-изготовителя.

2. ПРЕДЕЛЫ РАЗРЕШЁННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ.

2.1. Любые изменения, не оговоренные в данных требованиях, безусловно, ЗАПРЕЩАЮТСЯ.

2.2. Любая изношенная или поврежденная деталь может быть заменена только деталью, идентичной заменяемой.

2.3. Все автомобили должны состоять на учете в органах дорожной инспекции и иметь официальное разрешение на движение по дорогам общего пользования (иметь государственный номер, действующий талон технического осмотра или отметку о пройденном техническом осмотре).

3. УСИЛЕНИЕ.

Разрешается усиление любой детали при условии, что используемый материал повторяет форму усиливаемой детали, если иное не оговорено конкретным пунктом данных технических требований.

4. МАССА АВТОМОБИЛЯ.

4.1 Масса автомобиля должна быть не менее 800 и не более 3500 килограммов.

4.2. При взвешивании все баки, содержащие жидкости (смазка, охлаждение, тормоза, подогрев и т.п.) должны быть заправлены до нормального уровня, указанного изготовителем. Исключение составляют баки стеклоочистителя и очистителя фар, баки системы охлаждения тормозов, топливные баки, и баки впрыскивания воды, которые во время взвешивания должны быть пусты.

Следующие элементы должны быть удалены из автомобиля:

- Экипаж, их оборудование и багаж;
- Инструменты, домкрат, сендтраки и запасные части;

- Оборудование выживания;
 - Провизия.
- 4.3. Любой вид балласта запрещён.

5. ДВИГАТЕЛЬ.

5.1. Воздушный фильтр:

Разрешается делать отверстие в панелях кузова / моторного отсека, за исключением моторного щита, максимальным диаметром 150 мм (площадью не более 177 см²), для обеспечения воздухом двигателя, и размещать в этом отверстии трубу воздухозаборника (шноркель). Ни при каких обстоятельствах шноркель не может быть выведен (или проходить через) отсек экипажа. Корпус воздушного фильтра – свободный (в пределах моторного отсека).

5.2. Система питания:

- 5.2.1. Разрешается установка дополнительных топливных фильтров и насосов, при условии, что они не будут размещены в салоне.
- 5.2.2. Привод акселератора может быть заменен или дублирован другим, независимо от того, будет ли он оригинальным или нет.

5.3. Система зажигания.

- 5.3.1. Разрешается изменение месторасположения элементов системы зажигания в пределах моторного отсека.
- 5.3.2. Разрешается применение грязезащитных чехлов для катушки, распределителя зажигания и высоковольтных проводов.
- 5.3.3. Разрешается замена контактной системы зажигания на бесконтактную и наоборот.

5.4. Система охлаждения.

- 5.4.1. Разрешено снятие или установка жалюзи (экрана) и их привода перед радиатором, однако внешний вид автомобиля при этом не может быть изменен.
- 5.4.2. Вентилятор и его привод могут быть изменены и/или удалены. Количество вентиляторов и их размер не ограничиваются.

5.5. Система выпуска отработанных газов:

Система выпуска должна в целом, при наружном осмотре, соответствовать конструкции завода-изготовителя. Однако дополнительно разрешаются:

- установка дополнительных креплений системы выпуска к кузову/раме автомобиля;
- на время проведения соревнования вывод выпускного тракта вверх/в сторону после последнего глушителя. При этом должна быть обеспечена защита для предотвращения ожогов от нагретых элементов системы, с которыми могут соприкоснуться люди находящиеся снаружи автомобиля.

6. ТРАНСМИССИЯ.

- 6.1. Разрешается устанавливать блокируемый дифференциал при условии, что он установлен в оригинальный картер.
- 6.2. Мосты с бортовыми редукторами запрещены.

7. ПОДВЕСКА.

- 7.1. Разрешается установка любых амортизаторов, при условии сохранения их типа (телескопический, рычажный, и т.д.), принципа действия (гидравлический, фрикционный, и т.д.) и точек крепления.

Разъяснение: Газонаполненные амортизаторы по принципу действия должны рассматриваться как гидравлические.

- 7.2. Упругий элемент:

Винтовые пружины: Длина свободна, как и число витков, диаметра прутка, внешний диаметр, тип пружины (прогрессивный или нет), внешний диаметр пружин.

Листовые рессоры: Длина, ширина, толщина и вертикальное искривление - свободные. Число листов не ограничено.

Торсионы: Диаметр не ограничен.

- 7.3. Разрешен перенос ограничителей хода подвески.

- 7.4. Запрещено использование «кастор кита» или иных подобных средств изменения параметров подвески автомобиля.

8. КОЛЁСА (КОЛЁСНЫЕ ДИСКИ) И ШИНЫ.

- 8.1. Диски должны быть заводского изготовления.
- 8.2. Запрещена любая дополнительная фиксация боковин шин на диске (бэдлоки, аэрлоки, изменения высоты хампа диска и д.р) кроме клея.
- 8.3. Запрещается изменять рисунок протектора шин методом нарезки.
- 8.4. Разрешается применение только автомобильных пневматических шин, внешний диаметр которых при измерении не превышает **820 мм** по прямой линии, проходящей по центру шины и не являющейся вертикальной относительно земли (при измерениях не должны учитываться естественные проминания шины). Измерение проводится на всех шинах (включая, запасные, сменные и т.п.), используемых в дальнейшем на соревнованиях. Измерения проводятся на шинах накачанных до давления в 1,5 атмосферы
- 8.5. Ширина шины не зависит от массы автомобиля и должна составлять не более **292 мм**.
- 8.6. Методика измерения: Измерения проводятся на шинах накачанных до давления в 1,5 атмосферы, в горизонтальной плоскости, проходящей через центр ступицы колеса. Шириной колеса является максимальная ширина резиновой части.

9. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.

Разрешается дополнение реле и плавких предохранителей в электрические цепи, удлинение или дополнение электрических кабелей. Электрические кабели и их кожухи свободные.

9.1. Аккумулятор.

- 9.1.1. Марка и емкость аккумулятора(ов) свободные, однако их количество и место расположения, предусмотренное изготовителем, должно быть сохранено.
- 9.1.2. Каждый аккумулятор должен быть надежно закреплен (как минимум заводское крепление), а его клеммы закрыты сплошной диэлектрической крышкой (пластик / резина).

9.2. Генератор.

- 9.2.1. Марка и мощность генератора не ограничиваются, также как и его положение в моторном отсеке, однако система привода (ременная, цепная и т.д) не может быть изменена.
- 9.2.2. Регулятор напряжения не ограничивается. Его положение может быть изменено, но он не может быть помещен в кабину, если это не оригинальное расположение.

9.3. Светотехническое оборудование:

Дополнительное светотехническое оборудование не ограничивается, однако оно должно соответствовать требованиям ПДД. Штатное светотехническое оборудование должно находиться в рабочем состоянии как минимум на момент предстартовой технической инспекции.

10. ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА.

- 10.1. Наливные горловины и их крышки не должны выступать за периметр автомобиля при виде сверху. Для крышки может использоваться любая система запираения, исключая неполное запираение или случайное открытие при ударе.

11. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ.

- 11.1. Разрешается замена рулевого колеса на другое, заводского изготовления.
- 11.2. Разрешается установка усилителя рулевого управления, устанавливаемого на одну из серийных модификаций данного автомобиля и рулевого демпфера.

12. КУЗОВ И РАМА.

12.1. Внешний вид:

- 12.1.1. Разрешается установка верхних багажников и кронштейнов для крепления дополнительного оборудования.
- 12.1.2. Разрешается установка кронштейнов для внешнего крепления запасного колеса, при условии, что эти кронштейны не несут иной функции.
- 12.1.3. Разрешаются минимально необходимые изменения (радиаторная решетка, передняя панель кузова, бампер и т.д.) для установки лебёдки.
- 12.1.4. В случае применения на автомобиле разборных боковых дверей, разрешается снимать верхнюю половину таких дверей. При этом снятые детали не требуются перевозить в автомобиле во время соревнований.

- 12.1.5. Разрешено восстановление ранее обрезанных деталей сваркой, клёпкой и др.
- 12.1.6. Разрешены изменения материала и формы решетки радиатора.
- 12.1.7. Комплектные колеса (шины вместе с дисками), при виде сверху, должны быть закрыты крыльями или расширителями арок по всей их ширине и длине. Установка расширителей должна быть травмобезопасной.

12.2. Защита кузова:

- 12.2.1. Разрешается применение съемной защиты снизу кузова, при условии, что она предназначена исключительно для защиты двигателя, радиатора, трансмиссии, выпускной системы, топливного бака, и не исполняет никакой другой функции.
- 12.2.2. Разрешается применение "антикенгуринной" предохранительной решетки. Она не должна нести никаких других функций, кроме защитной и установки дополнительных фар или лебедки.
- 12.2.3. Разрешается применение «веткоотбойников». Они не должны нести никаких других функций, кроме защитной.
- 12.2.4. Разрешена установка защитных порогов/подножек.

12.3. Бампер:

- 12.3.1. Свободный.
- 12.3.2. *Оригинальный. В случае замены оригинального бампера, на него должен быть предоставлен сертификат изготовителя (с 2009 года).*

12.4. Домкрат:

Разрешается усиление мест установки домкрата и/или изменение их расположения. Неиспользуемые кронштейны могут быть удалены.

12.5. Сидения:

- 12.5.1. Разрешается установка любых серийно выпускаемых автомобильных сидений.
- 12.5.2. Разрешается демонтировать сиденья третьего ряда, а так же их кронштейны.

12.6. Интерьер:

- 12.6.1. Ковры и звукоизоляционное покрытие могут быть удалены.
- 12.6.2. Разрешается изменять или снимать подлокотники дверей и ручки над дверями.
- 12.6.3. Разрешается снимать декоративные накладки порогов.
- 12.6.4. Разрешается изменять материал, внутреннюю обивку дверей и салона. При этом толщина обивки не может быть меньше, чем 1 мм.
- 12.6.5. Задняя съемная полка в двухобъемных автомобилях может быть удалена. Так же разрешается удалять её крепления.
- 12.6.6. Разрешается применение любых контрольно-измерительных приборов, при условии, что их установка будет травмобезопасной.
- 12.6.7. Все органы управления, по месту их расположения и схеме работы должны соответствовать оригинальному автомобилю. Разрешается их модификация для повышения удобства управления (удлинение рычагов коробки передач, раздаточной коробки и стояночного тормоза, установка дополнительных накладок на педали и т.д.).
- 12.6.8. Разрешается дополнительно устанавливать такое оборудование комфорта, как отопление, вентиляцию, дополнительное освещение, радио и т.д.
- 12.6.9. Разрешаются дополнительные отделения к вещевому ящику и карманам на дверях.
- 12.6.10. Разрешается замена электростеклоподъемников на ручные и наоборот с минимально необходимыми изменениями панели двери.
- 12.6.11. Окна, расположенные позади дверей водителя и переднего пассажира, могут быть заменены панелями, изготовленными:
 - из стали, толщиной не менее 0,8 мм;
 - алюминия, толщиной не менее 1,5 мм;
 - не колющегося пластика, толщиной не менее 3 мм.Несколько стекол, заполняющих один проем, могут быть заменены одной панелью. Крепление панелей не ограничивается. Конструкция кузова и его контур не могут быть изменены в результате этих изменений (**данный пункт действует только в 2008 году**).

13. ЛЕБЕДКА И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

- 13.1. В тексте данных требования под «лебедкой» подразумевается устройство, состоящее из следующих элементов (не более чем одного из каждой категории)
 - силовой привод (в том числе электрический двигатель)
 - редуктор

- барабан
- корпус или рама
- тормозной механизм
- трос

13.2. Разрешается установка не более чем одной лебедки с силовым электрическим, гидравлическим или серийно устанавливаемым заводом изготовителем автомобиля механическим приводом.

13.3. Разрешается наличие на (в) автомобиле средств уменьшения давления на грунт общей площадью не более 3-х кв.м.

Подготовленные внедорожные автомобили (Модифицированные) (Группа TP2)

Автомобиль, конструкция которого признана Технической комиссией опасной, не может быть допущен Спортивными Комиссарами до соревнования.

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ.

1.1. Серийные внедорожные автомобили колесной формулы 4x4, выпущенные в количестве не менее чем 1000 идентичных экземпляров, имеющие как минимум два места для сидения и специально подготовленные для участия в соревнованиях по трофи-рейдам.

1.2. Ответственность за доказательство серийности автомобиля в целом и его отдельных узлов и агрегатов лежит на участнике. При технической инспекции автомобилей допускается сравнение деталей автомобилей с серийными деталями или каталогом завода-изготовителя.

2. ПРЕДЕЛЫ РАЗРЕШЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ.

2.1. Если в том или ином пункте Технических требований даётся перечень разрешённых переделок, замен и дополнений, то все технические изменения, не указанные в этом перечне, безусловно, ЗАПРЕЩАЮТСЯ.

2.2. Пределы разрешенных изменений и регулировок оговорены ниже. Кроме них, любая изношенная или поврежденная деталь может быть заменена только деталью, идентичной заменяемой.

2.3. Все автомобили должны состоять на учете в органах дорожной инспекции и иметь официальное разрешение на движение по дорогам общего пользования (иметь государственный номер, действующий талон технического осмотра или отметку о пройденном техническом осмотре).

3. УСИЛЕНИЕ.

3.1. Усиление любой детали разрешается при условии, что используемый материал повторяет форму усиливаемой детали и находится в непосредственном контакте с ней, если иное не оговорено конкретным пунктом данных технических требований.

4. МАССА АВТОМОБИЛЯ.

4.1. Масса автомобиля должна быть не менее 800, и не более 3500 кг.

4.2. При взвешивании все баки, содержащие жидкости (смазка, охлаждение, тормоза, подогрев и т.п.) должны быть заправлены до нормального уровня, указанного изготовителем. Исключение составляют баки стеклоочистителя и очистителя фар, баки системы охлаждения тормозов, топливные баки, и баки впрыскивания воды, которые во время взвешивания должны быть пусты.

Следующие элементы должны быть удалены из автомобиля:

- Экипаж, их оборудование и багаж;
- Инструменты, домкрат, сендтраки и запасные части;
- Оборудование выживания;
- Провизия.

4.3. Балласт.

- 4.3.1. Разрешается дополнять массу автомобиля до минимально разрешенной балластом, при условии, что он будет выполнен в виде монолитных блоков, массой не более 25 кг каждый, закрепленных на полу кузова или на раме.
- 4.3.2. Крепление каждого блока должно быть выполнено не менее чем двумя болтами М8. Каждая точка крепления к кузову автомобиля должна быть усилена стальной пластиной толщиной не менее 2 мм и площадью не менее 16см², приваренной или приклепанной со стороны обратной, стороне к которой крепится балласт. Должна быть предусмотрена возможность опломбирования балласта.

5. ДВИГАТЕЛЬ.

- 5.1. Разрешается применение любых бензиновых или дизельных двигателей, в том числе оборудованных системами наддува воздуха, установка которых не должна противоречить законодательству страны, в которой зарегистрирован автомобиль.

5.2. Воздушный фильтр.

Конструкция воздушного фильтра, его корпуса, патрубков, соединяющих воздушный фильтр с атмосферой и двигателем, а так же их расположение в моторном отсеке – свободны. Ни при каких обстоятельствах воздуховоды не могут быть выведены (или проходить через) отсек экипажа.

5.3. Система охлаждения, система вентиляции и обогрева салона.

- 5.3.1. При сохранении оригинального расположения (например, в моторном отсеке), радиатор и его крепления (кронштейны, их расположение, форма, размер, и количество) свободны, также как и магистрали, связывающие его с двигателем. Разрешена установка экрана перед радиатором.
- 5.3.2. Термостат свободный (т.е – может быть изменён, заменён, добавлен или удалён).
- 5.3.3. Размеры, материал и количество крыльчаток водяных помп - свободные. Разрешено устанавливать дополнительные циркуляционные насосы.
- 5.3.4. Крышка радиатора может быть заблокирована.
- 5.3.5. Расширительный бачок может быть изменен, но не удалён; или если он не предусмотрен изначально, то может быть добавлен.
- 5.3.6. Радиаторы обогревателя(лей) салона могут быть изменены или замены, однако должны оставаться в габаритах, предусмотренных заводом-изготовителем.
- 5.3.7. Вентилятор и его привод могут быть изменены и/или удалены. Разрешено устанавливать дополнительные вентиляторы.
- 5.3.8. Для системы вентиляции и обогрева салона запрещён забор воздуха из моторного отсека.

5.4. Система выпуска отработанных газов.

- 5.4.1. Разрешается использование любых систем выпуска отработанных газов. Однако ни при каких обстоятельствах элементы системы выпуска не могут проходить через отсек экипажа.
- 5.4.2. Должна быть обеспечена защита для предотвращения ожогов от нагретых элементов системы, с которыми могут соприкоснуться люди находящиеся снаружи автомобиля.

6. ТРАНСМИССИЯ.

6.1. Коробка передач.

- 6.1.1. Разрешается применение любой коробки передач, соответствующей установленному двигателю.
- 6.1.2. Разрешается изменять/заменять кронштейны крепления коробки передач.

6.2. Раздаточная коробка.

- 6.2.1. Разрешается применение любой раздаточной коробки. Запрещается применение самодельных и многорядных раздаточных коробок типа «Атлас».
- 6.2.2. Внутреннее устройство не ограничивается при сохранении внешнего вида оригинального картера.
- 6.2.3. Разрешается изменять/заменять кронштейны крепления раздаточной коробки.

6.3. Мосты.

- 6.3.1. Разрешается применение любых типов мостов при условии, что данный мост устанавливался серийно на данную марку автомобиля.
- 6.3.2. Разрешается применение блокируемых дифференциалов. Ограничений на тип и принцип работы используемого блокируемого дифференциала, а также на их количество нет.
- 6.3.3. Разрешена замена главных пар редукторов.
- 6.3.4. Разрешена центральная подкачка колес.

7. ПОДВЕСКА.

7.1. Разрешается вертикальное перемещение точек крепления подвески к кузову, раме или мостам с целью размещения комплектных колес увеличенного диаметра. Применяемые для этого проставки должны быть надежно закреплены (сварка, болты и т.п.). Разрешается изменение величины хода подвески. Если производителем предусмотрено крепление моста над рессорами, то разрешается перенос моста под рессоры.

7.2. Упругие элементы.

7.2.1. Винтовые пружины:

Длина свободна, как и число витков, диаметра прутка, внешний диаметр, тип пружины (прогрессивный или нет), внешний диаметр и форма опор пружин.

7.2.2. Листовые пружины (рессоры):

Длина, ширина, толщина и вертикальное искривление - свободные.

Число листов не ограничено.

7.2.3. Торсионы:

Диаметр не ограничен.

7.3. Амортизаторы.

7.3.1. Разрешается устанавливать не более чем по два амортизатора на одно колесо. Разрешается замена амортизаторов на другие без ограничений. Разрешается перенос штатных точек крепления амортизаторов. При установке дополнительных амортизаторов или изменения точек крепления штатных амортизаторов разрешается изменять, в том числе и вырезать отверстия, во внутренних панелях кузова.

8. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ.

8.1. Разрешаются необходимые изменения деталей рулевой трапеции при лифте кузова/подвески.

8.2. Противоугонное устройство может быть удалено.

8.3. Разрешается замена рулевого колеса.

8.4. Разрешается установка усилителя рулевого управления. Разрешается установка демпфера.

9. КОЛЕСА (КОЛЕСНЫЕ ДИСКИ) И ШИНЫ.

9.1. Разрешается применение только автомобильных пневматических шин, размеры которых не превышают:

9.1.1. по 2009 год включительно: внешний диаметр – 920 мм, ширина – 365 мм.

9.1.2. с 2010 года: внешний диаметр – 900 мм, ширина – 317 мм.

9.2. Для автомобилей с редукторными боковыми передачами:

9.2.1. по 2009 год включительно: внешний диаметр – 870 мм, ширина – 365 мм.

9.2.2. с 2010 года: внешний диаметр – 850 мм, ширина – 317 мм.

Методика измерения: Измерения проводятся на шинах накачанных до давления в 1,5 атмосферы, в горизонтальной плоскости, проходящей через центр ступицы колеса.

Измерение проводится на всех шинах (включая, запасные, сменные и т.п.), используемых в дальнейшем на соревновании.

9.3. Крепление колес болтами может быть заменено креплением шпильками и гайками при условии, что количество точек крепления и диаметр деталей, имеющих резьбу, сохраняется.

9.4. Разрешается любая дополнительная фиксация боковин шин на колесном диске.

10. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА.

10.1. Тормозная система должна соответствовать ГОСТ Р51709-2001, или аналогичному национальному документу.

10.2. Разрешается демонтаж регулятора тормозных усилий

10.3. Разрешается изменение расположения тормозных магистралей и их дополнительная защита.

11. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.

11.1. Разрешается изменение штатной электропроводки, в том числе и добавление элементов.

11.2. Электрические кабели свободные.

11.3. При изменении электропроводки все разъемы и соединения должны быть изолированы.

11.4. Аккумулятор.

11.4.1. Разрешается установка не более двух аккумуляторов, подключённых к электросистеме автомобиля.

11.4.2. Тип, емкость и кабели для подключения аккумулятора (ов) не ограничиваются.

11.4.3. Аккумуляторы должны быть надёжно закреплены, а клеммы закрыты сплошной диэлектрической крышкой.

11.4.4. При установке аккумуляторов в салоне необходимо обеспечить вентиляцию аккумуляторного отсека.

11.5. Генератор.

11.5.1. Допускается установка не более 2-х генераторов. Марка, мощность и расположение генератора в моторном отсеке не ограничиваются. Тип привода (ременный, цепной и т.д.) должен быть сохранен оригинальным.

11.6. Светотехническое оборудование.

11.6.1. Оригинальные фары и фонари могут быть заменены другими, заводского изготовления.

11.6.2. Дополнительное светотехническое оборудование не ограничивается.

12. ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА.

12.1. Топливный бак:

12.1.1. Разрешается изменение или замена оригинальных топливных баков, а так же изменение их места расположения. Топливные баки должны быть отделены от отсека экипажа пожаробезопасной (металлической) перегородкой.

12.1.2. Если баки и их наливные горловины расположены внутри кузова, то должны быть предусмотрены отверстия в полу кузова для стока пролитого топлива в пространство вне автомобиля.

12.1.3. Вентиляция топливных баков должна быть выведена наружу кузова автомобиля.

12.1.4. Наливные горловины и их крышки не должны выступать за периметр автомобиля при виде сверху. Для крышки может использоваться любая система запирания, исключая неполное запирание или случайное открытие при ударе.

12.2. Топливопроводы.

12.2.1. Разрешается перенос, замена и дополнительная защита топливopроводов автомобиля.

12.2.2. Разрешается прохождение топливopроводов через кабину автомобиля только целостной металлической частью. Любые виды сочленений топливopроводов в кабине запрещены, за исключением резьбовых, в местах прохождения через пол или другие панели кузова.

13. КУЗОВ И РАМА.

13.1. Разрешается устанавливать дополнительные крепления между шасси и кузовом.

13.2. Разрешается изменение расстояния между кузовом и рамой автомобиля (лифт кузова), не более чем на 76 мм.

13.3. Внешний вид.

13.3.1. Разрешается установка верхних багажников и кронштейнов для крепления дополнительного оборудования.

13.4. Крылья и колесные арки.

13.4.1. Разрешаются минимально необходимое изменение колесных арок для установки колес большего диаметра.

13.4.2. Комплектные колеса (шины вместе с дисками), при виде сверху, должны быть закрыты крыльями или расширителями арок по всей их ширине и длине. Установка расширителей должна быть травмобезопасной.

13.5. Дополнительные запорные устройства капота двигателя.

13.5.1. Капот двигателя должен иметь как минимум два дополнительных наружных запорных устройства, предотвращающие самопроизвольное открывание капота во время движения автомобиля.

13.6. Защита кузова.

13.6.1. Разрешается устанавливать дополнительную защиту снизу кузова для обеспечения защиты следующих частей автомобиля: двигатель, радиатор, подвеска, коробка передач, раздаточная коробка, бак, трансмиссия, система выпуска отработанных газов.

13.7. Бампер и внешние дополнительные защитные устройства.

Без ограничений. Однако их установка должна быть травмобезопасной (т.е. без острых углов, кромок и т.д.).

13.8. Двери.

13.8.1. Разрешается изменять (вырезать) внутренние панели дверей, при условии, что наружная форма двери сохранена.

13.8.2. Для автомобилей УАЗ 469, 3151 и их модификации, разрешается обрезать двери до нижних петель оригинальной двери.

13.8.3. Если окна двери оборудованы механическим или электрическим стеклоподъёмником, то весь механизм должен быть отделён от экипажа защитной панелью (рекомендуется применение алюминия или негорючего пластика).

13.8.4. В случае если конструкцией оригинального автомобиля дверь не предусмотрена или не имеет жесткой конструкции, обязательна установка открывающихся дверей жесткой конструкции, снабженных замками, предотвращающими самопроизвольное открывание.

Расстояние от уровня подушки сидения до уровня верхней кромки жесткой части изготовленной двери должно быть не менее 300 мм. Каждая дверь кабины должна иметь проем окна, в котором можно поместить параллелограмм, с горизонтальными сторонами размером минимум 400 мм. Высота окна, измеренная перпендикулярно к горизонтальным сторонам, должна быть не менее 250 мм. Углы параллелограмма могут быть скруглены с максимальным радиусом 50 мм.

13.8.5. В случае применения на автомобиле разборных боковых дверей, разрешается снимать верхнюю половину таких дверей. При этом снятые детали не требуется перевозить в автомобиле во время соревнований, однако масса автомобиля при этом должна соответствовать п.п. 4.1.

13.9. Окна.

13.9.1. Разрешено применение только многослойного лобового стекла типа “триплекс”.

13.9.2. Разрешается изменять, заменять или удалять стеклоподъемники передних дверей.

13.9.3. Разрешается заменять удалять стекло в передних дверях или заменять его прозрачным не колющимся пластиком, толщиной не менее 4 мм. При этом должна быть предусмотрена возможность его полного открытия. Механизм открытия свободный.

13.9.4. Окна, расположенные позади дверей водителя и переднего пассажира, могут быть заменены панелями, изготовленными:

- из стали, толщиной не менее 0,8 мм;
- алюминия, толщиной не менее 1,5 мм;
- не колющегося пластика, толщиной не менее 3 мм.

Несколько стекол, заполняющих один проем, могут быть заменены одной панелью. Крепление панелей не ограничивается. Конструкция кузова и его контур не могут быть изменены в результате этих изменений.

13.10. Пороги.

14.12.1. Разрешается обрезать пороги кузова.

14.12.2. Разрешается усиление порогов без ограничений.

13.11. Интерьер.

13.11.1. Ковры и звукоизоляционное покрытие могут быть удалены.

13.11.2. Декоративная панель потолка может быть удалена.

13.11.3. Обивка дверей может быть заменена на изготовленную из материала, не поддерживающего горение. Рекомендуется применение композитных материалов или алюминия.

13.11.4. Разрешается изменять или снимать подлокотники дверей и ручки над дверями.

13.11.5. Разрешается снимать декоративные накладки порогов.

13.11.6. Задняя съемная полка в двухобъемных автомобилях может быть удалена. Так же разрешается удалять её крепления.

13.11.7. Разрешается применение любых контрольно-измерительных приборов, при условии, что их установка будет травмобезопасной.

13.11.8. Разрешается модификация всех органов управления для повышения удобства их использования (удлинение рычагов коробки передач, раздаточной коробки и стояночного тормоза, установка дополнительных накладок на педали и т.д.).

13.11.9. Любое оборудование, которое может представлять опасность, должно быть ограждено, изолировано и надёжно закреплено.

13.12. Сидения.

13.12.1. Разрешается демонтировать все сиденья, кроме водительского и переднего пассажирского.

13.12.2. Разрешается заменять передние сиденья, на любые другие - автомобильные. Сиденья должны быть надёжно закреплены.

13.13. Запасное колесо.

Запасные колеса могут быть перенесены внутрь кузова, при условии, что они надёжно закреплены. Запрещается крепить запасные колёса к элементам каркаса безопасности.

13.14. Домкрат.

Домкрат и точки поддомкрачивания без ограничений.

14. ЛЕБЕДКА И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

- 14.1. В тексте данных требования под «лебедкой» подразумевается устройство состоящее из следующих элементов (не более чем одного из каждой категории)
- силовой привод (в том числе электрический двигатель)
 - редуктор
 - барабан
 - корпус или рама
 - тормозной механизм
 - трос
- 14.2. Разрешается оборудовать автомобиль, не более чем двумя лебедками. Разрешается использование лебёдок механических, серийно устанавливаемых на данную модель заводом-изготовителем автомобиля, гидравлических или электрических.
- 14.3. Для установки лебедки разрешаются необходимые изменения кузова и/или передней и/или задней поперечин рамы.
- 14.4. Автомобиль должен быть укомплектован плоской коррозийной стропой, шириной минимум 60мм.
- 14.5. Разрешены колесные самовытаскиватели.
- 14.6. Разрешается наличие на (в) автомобиле средств уменьшения давления на грунт общей площадью не более 3-х кв.м.

Специальные внедорожные автомобили (Группа ТРЗ/ ПРОТО)

Автомобиль, конструкция которого признана Технической комиссией опасной, не может быть допущен Спортивными Комиссарами до соревнования.

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ.

- 1.1. Внедорожные автомобили колесной формулы 4x4, свободной конструкции или оригинальные автомобили, отвечающие требованиям данной группы.
- 1.2. Обязательно наличие кабины с как минимум двумя местами для сидения.

2. ПРЕДЕЛЫ РАЗРЕШЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ.

Если в том или ином пункте Технических требований даётся перечень запрещений или ограничений, то все технические изменения, не указанные в этом перечне, безусловно, РАЗРЕШАЮТСЯ.

3. МАССА АВТОМОБИЛЯ.

- 3.1. Масса автомобиля должна быть не менее 800 и не более 3500 кг.
- 3.2. При взвешивании все баки, содержащие жидкости (смазка, охлаждение, тормоза, подогрев и т.п.) должны быть заправлены до нормального уровня, указанного изготовителем. Исключение составляют баки стеклоочистителя и очистителя фар, баки системы охлаждения тормозов, топливные баки, и баки впрыскивания воды, которые во время взвешивания должны быть пусты.
- Следующие элементы должны быть удалены из автомобиля:
- Экипаж, их оборудование и багаж;
 - Инструменты, домкрат, сендтраки и запасные части;
 - Оборудование выживания;
 - Провизия.

3.3. Балласт.

- 3.3.1. Разрешается дополнять массу автомобиля до минимально разрешенной балластом, при условии, что он будет выполнен в виде монолитных блоков, массой не более 25 кг каждый, закрепленных на полу кузова или на раме.
- 3.3.2. Крепление каждого блока должно быть выполнено не менее чем двумя болтами М8. Каждая точка крепления к кузову/раме автомобиля должна быть усилена стальной пластиной толщиной не

менее 2 мм и площадью не менее 16см², приваренной или приклепанной со стороны обратной, стороне к которой крепится балласт. Должна быть предусмотрена возможность пломбирования.

4. ДВИГАТЕЛЬ.

4.1. Разрешается применение любых бензиновых или дизельных двигателей.

4.2. Воздушный фильтр.

Запрещён забор воздуха из отсека экипажа.

4.3. Система охлаждения, система вентиляции и обогрева салона.

4.3.1. Запрещена установка радиаторов системы охлаждения внутри кабины. При установке радиатора(ов) внутри кузова автомобиля они должны быть отделены от помещения экипажа герметичной перегородкой.

4.3.2. Воздуховоды, обеспечивающие подачу воздуха к двигателю, а также трубопроводы, содержащие жидкости, если они проходят через отсек экипажа, должны иметь дополнительную защиту, выполненную из металла или пластика.

4.4. Система выпуска отработанных газов.

4.4.1. Конструкция системы выпуска свободна, однако ни при каких обстоятельствах элементы системы не могут проходить через отсек экипажа.

4.4.2. Должна быть обеспечена соответствующая защита для предотвращения ожогов от нагретых элементов системы, с которыми могут соприкоснуться люди находящиеся снаружи автомобиля.

5. ТРАНСМИССИЯ.

Без ограничений.

6. ПОДВЕСКА.

Без ограничений.

7. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ.

Без ограничений.

8. КОЛЕСА (КОЛЕСНЫЕ ДИСКИ) И ШИНЫ.

8.1. Запрещено применение шин от сельскохозяйственной, дорожной и специальной техники.

8.2. Допускается применение шин, размеры которых не превышают: ТРЗ - только автомобильных пневматических шин; внешний диаметр 939 мм, ширина – 365 мм, ПРОТО – любых шин; внешний диаметр 1043 мм, ширина – 425 мм.

8.3. Крепление колес может осуществляться болтами или шпильками и гайками при условии, что количество точек крепления и диаметр крепёжных деталей, предусмотренных для колёсного диска, будут соблюдены.

8.4. Запрещаются дополнительные устройства противоскольжения (например: цепи, специальные чехлы, изменяющие сцепные свойства шины и т.п.) монтируемые на колеса и шины.

8.5. Разрешается применение систем изменения давления в шинах

Методика измерения: Измерения проводятся на шинах, накачанных до давления в 1,5 атмосферы, в горизонтальной плоскости, проходящей через центр ступицы колеса. Измерение проводится на всех шинах (включая, запасные, сменные и т.п.), используемых в дальнейшем на соревновании.

9. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА.

9.1. Разрешается применение тормозных систем, а именно: должна быть как минимум двухконтурная рабочая система, действующая на колёса обеих осей от одной педали и независимая стояночная система, действующая как минимум, на колёса одной оси.

9.2. Расположение тормозных магистралей свободно. Рекомендуется их дополнительная защита от внешних повреждений.

10. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.

Все электрические разъемы должны быть изолированы.

10.1. Аккумулятор.

10.1.1. Тип и емкость аккумуляторов, а так же кабели для их подключения не ограничиваются.

10.1.2. Допускается установка не более трех аккумуляторов, подключённых к электросистеме автомобиля.

10.1.3. Аккумуляторы должны быть надёжно закреплены, а клеммы закрыты сплошной диэлектрической крышкой. В случае если аккумулятор находится в кабине его крепление должно соответствовать требованиям безопасности.

10.2. Генератор.

12.3.1. Количество, марка, мощность - неограниченны, однако его механический привод должен осуществляться основным двигателем автомобиля.

10.3. Светотехническое оборудование.

10.3.1. Дополнительное светотехническое оборудование не ограничивается, однако количество дополнительных фар должно быть чётным, а расположение симметричным, относительно продольной оси автомобиля.

11. ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА.

11.1. Топливный бак.

11.1.1. Разрешается установка, топливных баков индивидуального или заводского производства в безопасной зоне. (Рекомендуется установка бака над или перед задней осью автомобиля.)

11.1.2. Топливные баки должны быть отделены от отсека экипажа пожаробезопасной перегородкой.

11.1.3. Наливные горловины и их крышки не должны выступать за периметр автомобиля при виде сверху. Для крышки может использоваться любая система запирания, исключая неполное запирание или случайное открытие при ударе.

11.1.4. Вентиляция топливных баков должна быть выведена в пространство вне автомобиля. Если баки и их наливные горловины расположены в кузове, то должны быть предусмотрены отверстия для стока случайно пролитого топлива вне автомобиля.

11.2. Топливопроводы.

Расположение топливopроводов свободно. В случае прохождения топливopпровода в кабине автомобиля он должен представлять собой целостную металлическую часть. Любые виды сочленений топливopпровода в кабине запрещены, за исключением резьбовых, в местах прохождения через пол или другие панели кузова.

12. КУЗОВ И РАМА.

12.1. Запрещены рамы сочлененной конструкции.

12.2. Внешний вид.

12.2.1. Внешние панели кузова должны быть выполнены из твердого непрозрачного материала.

12.2.2. Кузов должен полностью закрывать все механические компоненты, видимые сверху.

12.3. Крылья и колесные арки.

12.3.1. Комплектные колеса (шины вместе с дисками), при виде сверху, должны быть полностью закрыты крыльями или расширителями арок. Конструкция крыльев или расширителей должна быть травмобезопасной

12.4. Дополнительные запорные устройства капота двигателя.

Капот двигателя должен иметь как минимум два дополнительных наружных запорных устройства, предотвращающие самопроизвольное открывание капота во время движения автомобиля.

12.5. Бампер и дополнительные защитные устройства.

Без ограничений.

12.6. Кабина.

12.6.1. Кабина (отсек экипажа) должна быть отделена огнестойкими перегородками от отсека двигателя и отсека, в котором размещается топливный бак.

12.6.2. Запрещается размещение в отсеке экипажа вращающихся деталей, элементов подвески и рулевой трапеции.

12.6.3. Любое оборудование, которое может представлять опасность, должно быть ограждено или изолировано.

12.7. Двери.

12.7.1. Обязательна установка дверей жесткой конструкции, открывающихся и снабженных замками, предотвращающими самопроизвольное открывание. Расстояние от уровня подушки сидения до уровня верхней кромки жесткой части двери должно быть не менее 300 мм.

12.7.2. Каждая дверь кабины должна иметь проем окна, в котором можно поместить параллелограмм, с горизонтальными сторонами размером минимум 400 мм. Высота окна, измеренная перпендикулярно к горизонтальным сторонам, должна быть не менее 250 мм. Углы параллелограмма могут быть скруглены с максимальным радиусом 50 мм.

12.7.3. Если окна двери оборудованы механическим или электрическим стеклоподъемником, то весь механизм должен быть отделен от экипажа защитной панелью (рекомендуется применение алюминия или негорючего пластика).

12.7.4. В случае применения на автомобиле разборных боковых дверей, разрешается снимать верхнюю половину таких дверей. При этом снятые детали не требуются перевозить в автомобиле во время соревнований, однако масса автомобиля при этом должна соответствовать п.п. 3.1.

12.8. Окна.

12.8.1. Разрешено применение только многослойного лобового стекла типа "триплекс".

12.8.2. Если проём окна двери кабины закрыт прозрачным материалом (стекло/не колющийся пластик толщиной не менее 4 мм) **должна быть** предусмотрена возможность его полного открытия. Механизм открытия свободный.

12.9. Сидения.

Разрешена установка любых автомобильных сидений. Сидения должны быть надежно закреплены.

12.10. Запасное колесо.

Запасные колеса могут быть расположены внутри кабины, при условии, что они надежно закреплены.

12.11. Домкрат.

12.11.1. Домкрат и точки поддомкрачивания без ограничений.

12.11.2. Запрещается установка и применение, стационарно установленных на автомобиле, вспомогательных поддомкрачивающих устройств любых типов (механических, пневматических, гидравлических и т.п.).

13. ЛЕБЕДКА И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

13.1. В тексте данных требования под «лебедкой» подразумевается устройство, состоящее из следующих элементов (не более чем одного из каждой категории)

- силовой привод (в том числе электрический двигатель)
- редуктор
- барабан
- корпус или рама
- тормозной механизм
- трос

13.2. Разрешается оборудовать автомобиль, не более чем **тремя** лебедками с силовым приводом, тяговые параметры которых должны превышать минимум в 1,4 раза вес автомобиля. Разрешается использование лебёдок с механическим, гидравлическим или электрическим приводом.

13.3. Автомобиль должен быть укомплектован плоской коррозийной стропой, шириной минимум 60мм.

13.4. Разрешены колесные самовытаскиватели.

13.5. Разрешается наличие на (в) автомобиле средств уменьшения давления на грунт общей площадью не более 3-х кв. м.