

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
"Центр внешкольной работы"

ПРОЕКТ "Зимний карт"

Разработали:
Мамонтов С.И., Юсупов Ю.К.,
педагоги дополнительного образования
МБУ ДО «Центра внешкольной работы», г. Салехард



Салехард, 2015г.

Проект "Зимний карт"

1. Выбор и обоснование проекта. Формулирование проблемы

Ныне картинг занимает прочное место в спортивной жизни молодежи. Однако слабая материально-техническая оснащенность объединения СЮТ картами крайне осложняет проведение тренировок и соревнований, и как следствие сказывается на росте спортивно-технического мастерства. С другой стороны, обучающиеся, склонные к научно-техническому творчеству, рационализаторству и изобретательству, научно-исследовательской деятельности, не в полной мере реализуют свой потенциал в процессе усвоения дополнительной образовательной программы «Прикладная механика в картинге».

Объединение «Прикладная механика в картинге» СЮТ на протяжении многих лет занимается разработкой и изготовлением конструкций и устройств, отличающихся своей оригинальностью. При разработке технического задания была поставлена проблема конструирования зимнего карта, который, бы имел небольшие размеры, массу, и, в то же время, отвечал техническим требованиям, правилам безопасной эксплуатации, художественно-эстетическим требованиям.

Особое внимание при конструировании уделялось универсальности карта:

Во-первых, возможности эксплуатировать его как зимой, так и летом. То есть отличительными особенностями конструкции карта является то, что в зимнее время его можно эксплуатировать на асфальте, плотном снеге и на голом льду.

Во-вторых, эксплуатировать его как взрослыми, так и детьми различного возраста, роста и веса.

При разработке данной конструкции был проведен анализ существующих прототипов, проработаны теоретические сведения о работе этих устройств в реальных условиях эксплуатации, подобраны материалы и комплектующие изделия.

Таким образом, конечным продуктом мероприятия является конструирование зимнего карта с двигателем «Восход 3М-01» для проведения учебно-образовательного процесса и участия в зимних соревнованиях в классах «Союзный» и «Союзный Юниор». Это является большим подспорьем в развитии материально-технической базы. Данное мероприятие приобретает социально-педагогическую значимость.

2. Цель и задачи проектного мероприятия

1. Воспитание у учащихся ценностного отношения к занятиям техническим творчеством.

2. Развитие у них познавательного интереса, исследовательских и конструкторских умений, творческих способностей, рационализаторства.

3. Расширение кругозора знаний, практических умений в области конструирования и эксплуатации карта.

Стратегическая цель обращена к технической подготовке обучающихся к службе в Российской армии, в перспективе к развитию научно-технического и социально-экономического потенциала страны.

Инновационность проектного мероприятия заключается во включении учащихся в решение возникающих проблем:

1. Включение обучающихся в разработку и реализацию социально значимых проектов. Проживание обучающимися конкретных ситуаций, проникновение вглубь явлений, процессов, конструирование новых объектов и освоение новых видов деятельности.

2. Передача социального опыта, знаний, умений, ценностных ориентаций от взрослого подросткам.

3. Выбор формы и материалов конструкции.

Основой любой конструкции является ее каркас или рама, силовая установка (двигатель), передаточные механизмы, система управления.

Рама зимнего карта собственной конструкции изготовлена из деталей старого списанного карта «АКУ-89», других механизмов, адаптированных или изготовленных самостоятельно.

Выбор силовой установки определяется из условия обеспечения равенства эффективной мощности двигателя и мощности, затрачиваемой на преодоление сопротивления двигателя.

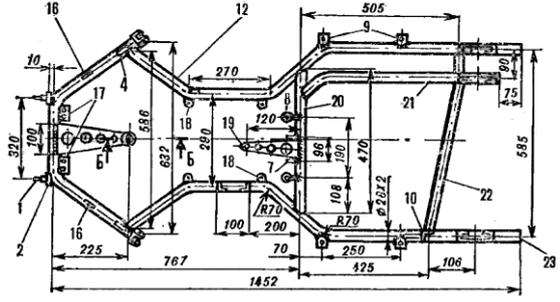
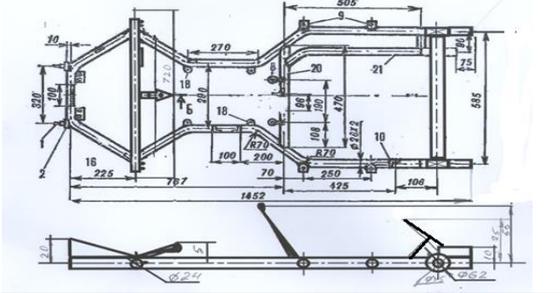
По эксплуатационным характеристикам наиболее подходящей силовой установкой на зимний карт оказался двигатель от мотоцикла «Восход 3 М», т.к. он соответствует требованиям, предъявляемым классификацией и техническим требованиям, обладает необходимой мощностью, оборотами, малым расходом топлива, имеет механическую коробку перемены передач, хорошо запускается.

Колеса зимние WKT 4.5x11-5 "лёд", 140 шипов. Рулевое управление разработано и изготовлено самостоятельно, имеет возможность регулировки руля по высоте, изменять угол атаки поворотных кулаков. Тормозная система – дискового типа, приводится в действие тросом через рычаг на задний суппорт.

Привод управления дроссельной заслонкой разработан и изготовлен самостоятельно, приводится в действие тросом. Привод на ведущее заднее колесо осуществляется через роликовую цепь.

Таблица 1

4. Технологическая карта

№ п./п.	Последовательность выполнения операций	Графическое изображение	Инструменты и приспособления
1	Выбор заготовки из бруска кедра или липы обработать по размерам		Наждачная бумага, ветошь, измерительный инструмент, бумага, карандаш.
2	Изготовление чертежа по раме АКУ - 89		Кульман, шаблон, карандаш, линейка.
3	Изготовление чертежа зимнего карта.		Кульман, шаблон, карандаш, линейка.
4	Изготовление рамы зимнего карта по чертежам.		Слесарный верстак, разметочная плита, сварочный аппарат, углошлифовальная машина, монтажный и слесарный инструмент.
5	Установка рулевой системы, сидения и двигателя.		Слесарный верстак, сварочный аппарат, углошлифовальная машина, монтажный и слесарный инструмент

6	Установка задней оси, тормозной системы.		Верстак, сварочный аппарат, углошлифовальная машина, монтажный и слесарный инструмент.
7	Полная сборка, покраска, настройка карта		Компрессор, пульверизатор, наждачная бумага, монтажный и слесарный инструмент.

Таблица 2

5. Этапы подготовки и реализации проектного задания

№	Мероприятия этапов	Сроки исполнения
1	Создаются конструкторские группы, по разработке различных схем зимнего карта.	Сентябрь 2010 года
2	Разработка проекта. Сбор и уточнение информации, обсуждение альтернатив, выбор оптимального варианта, уточнение планов деятельности, выполнение проекта.	Октябрь-ноябрь 2010 года
3	Ресурсное обеспечение проекта. Подготавливаются конструкционные и технологические материалы для конструирования зимнего карта. Составляется смета расходов на приобретение материалов и оборудования для изготовления зимнего карта.	Декабрь 2010 – май 2011 года
4	Конструирование зимнего карта. Постройка и настройка систем, узлов зимнего карта, подготовка и испытание к использованию карта на тренировках и соревнованиях.	Сентябрь - декабрь 2011 года
5.	Использование его в тренировочном процессе и зимних соревнованиях.	Начиная с января 2012 г.

Таблица 3

6. Экономический расчет

№	Наименование материалов	Стоимость
1.	Металлопрокат различного профиля	900 руб.
2.	Крепежные изделия	300 руб.
3.	Двигатель	Подарили родители
4.	Колеса	3600 руб.
5.	Краска	200 руб.
6.	Затраты электроэнергии	100 руб.
7.	Сопутствующие материалы	600 руб.

	итого	5700 руб.
--	-------	-----------

Экономический эффект очень высок!!! Новый карт данного класса стоит около 100000 руб.

Техническая характеристика карта

1. Длина – 1600 м.
2. Высота – 0,9 м.
3. Ширина – 1000 м.
4. Двигатель – двухтактный «Восход 3М-01» 6500 об./мин.
5. Потребляемый бензин АИ 92 в смеси с моторным маслом 1:50
6. Размер колес – 4.5x11-5
7. Максимальная скорость – 70 км/ч

После деятельности проектирования идет процесс реализации проекта, т.е. конструирование карта