

**Управление образованием Красноармейского муниципального района Приморского края**

**Муниципальное казенное образовательное учреждение дополнительного образования  
детей «Детско-юношеская спортивная школа» с. Рощино  
Красноармейского муниципального района Приморского края  
(МКУ ДО «ДЮСШ» с.Рощино)**


Рассмотрено и утверждено на  
Заседании методического совета  
МКУ ДО «ДЮСШ» с.Рощино

Протокол № 1  
От « 10 » сентября 2019г.

Утверждаю:

Директор МКУ ДО

«ДЮСШ» с.Рощино

 Н.А.Булатова



**КАРТИНГ**  
**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**  
**ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**  
**ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПО**  
**КАРТИНГУ**

Возраст обучающихся: 7 – 18 лет

Срок реализации: 2 года

Уровень освоения: Базовый

Педагог дополнительного образования:

А.К.Окулов

С.Рощино

2019г.

## Содержание

### Введение

1. Сведения об учреждении
2. Цели и задачи
3. Направление деятельности
4. Учебный план
5. Ожидаемые результаты

## **Введение**

В настоящее время уделяется повышенное внимание к физическо-культурному воспитанию, проведению спортивно-оздоровительных мероприятий на всех административных уровнях. Основная роль в проведении данных мероприятий возложена на спортивные школы и секции. Одним из таких учреждений является спортивно-технический клуб «Мираж» со спортивной дисциплиной – картинг

Многие выдающиеся автогонщики начинали свои первые шаги с этого вида спорта, который привил им любовь к управлению автомобилем, технике, воспитал эмоционально-волевые качества спортсмена-водителя.

Картингом можно заниматься с раннего возраста, а в официальных соревнованиях разрешается участвовать с 8 лет. Это дает возможность детям овладеть слесарным инструментом, научиться тонкостям регулировки двигателя и ходовой части карта, освоить работу на различных металлообрабатывающих станках.

Возможность принятия самостоятельных конструкторских решений и создают условия для проявления и развития творческих способностей у детей и юношей. Участие в конструировании, постройке карта или подготовке готового карта к соревнованиям приносит школьнику большую пользу: он приобретает навыки конструирования, с интересом трудится и видит плоды своих рук - испытывает, участвует на ней соревнованиях.

### **1. Сведения об учреждении**

Спортивно-технический клуб «Мираж» основан в 1985 году Константином Николаевичем Окуловым. СТК «Мираж» является чемпионом Приморского края по картингу в 1997 г. (по летнему картингу), 2014 г. (по летнему картингу) и 2015 г. (по зимнему картингу), многократным призером летних и зимних соревнований в Приморском крае и Дальневосточном федеральном округе.

Адрес: Приморский край, Красноармейский район, п. Восток

### **2. Цели и задачи**

Целью настоящей программы является обеспечение формирования здорового образа жизни детей и обучающихся, подготовка спортсменов высокого класса с высокими разрядами

Деятельность спортивно-технической школы направлена на решение следующих воспитательных задач: увеличение степени самостоятельности детей, сознательное получение дополнительного образования, формирование технических знаний, умений и навыков, формирование устойчивого негативного отношения к антисоциальным тенденциям в молодежной среде и сознательного противодействия употреблению и распространению наркомании, токсикомании, алкоголизма и курения.

Основные задачи

*Обучающие:*

1. Развивать технические способности и конструкторские умения, техническую смекалку и высокое профессиональное мастерство при выполнении практических работ, связанных с расчетом, изготовлением, сборкой, отладкой спортивных машин.

2. Формировать навыки и умения работы с различными инструментами и приспособлениями ручного труда при обработке материалов, станочным оборудованием.

3. Обеспечить получение знаний, умений для возможности дальнейшего профессионального роста учащихся.

*Воспитательные:*

1. Научить действовать коллективно в составе одной команды для достижения высоких спортивных результатов.

2. Формировать личность творческую и самостоятельную, гуманную и внутренне свободную, способную к техническому творчеству.

*Развивающие:* развитие психических процессов личности (речь, восприятие, внимание, память), волевых качеств личности.

### **3. Направление деятельности**

Направление деятельности делится на теоретическую и практическую части. Теоретическая часть заключается в изучении спортивных правил, технической части, процедуры организации и проведения соревнований. Практическая часть заключается в проведении тренировок и участие в соревнованиях разного уровня.

Учащиеся делятся по возрастным группам на следующие классы (на 2017-2018 учебный год):

класс "Микро(UTC)" 2008 - 2013 г.р.

класс "Микро" 2008 - 2011 г.р.

класс "Пионер" 2005 - 2009 г.р.

класс "Мини" 2003 - 2009 г.р.

класс "ИАВ-Ю" 2005 - 2001 г.р.

класс "RotaxMax-Junior" 2002 - 2007 г.р.

класс KF3 2001 - 2004 г.р.

класс "ИАВ-Ю" 2005 - 2001 г.р.

класса KF2, 2002 г.р. и старше

класс "ИАВ" 2002 г.р. и старше

класс "RotaxMax " 2002 г.р. и старше

класс KZ2 2001 г.р. и старше

### **4. Учебный план на 2019-2020 учебный год**

#### **I год обучения**

№№	Тема занятий	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Введение.	6	6	-
2.	Устройство автомобиля - карт	6	4	2
3.	Ходовая часть.	6	2	4
4.	Учебно-тренировочные занятия.	6	-	6
5.	Двигатель с обслуживающими его системами.	10	4	6

6.	Трансмиссия	6	2	4
7.	Органы управления.	6	2	4
8.	Учебно-тренировочные занятия.	6	-	6
9.	Сиденье, номера, трубы, спойлера.	4	2	2
10.	Техническое обслуживание и ремонт двигателя	8	4	4
11.	Зачет.	4	2	2
12.	Учебно-тренировочные занятия.	6	-	6
13.	Правила дорожного движения и техника безопасности при занятиях картингом.	4	4	-
14.	Манера езды, движение с места и разгон.	10	3	7
15.	Учебно-тренировочные занятия.	6	-	6
16.	Торможение	8	4	4
17.	Заносы на прямых	8	4	4
18.	Тактика прохождения поворотов.	15	4	11
19.	Тактика подготовки к соревнованиям.	9	3	6
20.	Зачет.	4	2	2
21.	Учебно-тренировочные занятия.	6	-	6
<b>ИТОГО:</b>		<b>144</b>	<b>52</b>	<b>92</b>

## Содержание программы 1 года обучения.

### ВВЕДЕНИЕ.

Содержание программы объединения. Основные модели карта. Краткая характеристика. Техника безопасности при занятиях картингом. Основные задачи технической и тактической подготовки является обучение устройств карта их обслуживание, техника вождения карта.

### 1. УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЯ КАРТ

Автомобиль гоночный предназначен для развития технического творчества и участия в соревнованиях по картингу. Общая характеристика автомобиля: одноместный, гоночный, открытого типа, с задним расположением двигателя и задними ведущими колесами.

### 2. ХОДОВАЯ ЧАСТЬ.

Ходовая часть – предназначена для крепления всех агрегатов и узлов, обеспечения жесткости и создания комфорта и включает в себя: раму; отбойники; сидение; колеса; кронштейны крепления.

### 3. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ

В учебно-тренировочных занятиях знакомим с органами управления, посадка и выход из карта, первоначальными навыками вождения. Переключение передач, ускорение, торможение, начало движения.

### 4. ДВИГАТЕЛЬ С ОБСЛУЖИВАЮЩИМИ ЕГО СИСТЕМАМИ

Принцип работы и устройство двигателя. В двигатель внутреннего сгорания входят: кривошипно-шатунный механизм, механизм газораспределения, система зажигания, система питания, система смазки.



## 5. ТРАНСМИССИЯ.

Трансмиссия (силовая передача) служит для передачи крутящего момента от двигателя к ведущим колесам. Состоит из передней цепной моторной передачи, муфты сцепления, коробки передач, задней цепной передачи и ведущих задних колес.

## 6. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ.

Говоря об управлении механизмами карта, имеют в виду управление тормозами и дроссельной заслонкой, а на карте с коробкой передач - сцеплением и передаточным отношением трансмиссии. Расположение механизма управления механизмами определяется видом двигателя: с коробкой передач или без нее.

## 7. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ.

В учебно-тренировочных занятиях знакомим с органами управления, посадка и выход из карта, первоначальными навыками вождения. Переключение передач, ускорение, торможение, начало движения.

## 8. СИДЕНЬЕ, НОМЕРА, ТРУБЫ, СПОЙЛЕРА

Сиденье карта должно быть не только удобным: оно должно исключать возможность бокового смещения водителя, потому что на водителя во время гонки постоянно действуют знакопеременные боковые инерционные силы. Гонка на карте без соответствующим образом сконструированного сиденья приводит к быстрой утомляемости водителя. Сиденье водителя изготавливается из слоистых пластиков, после чего оно становится достаточно жестким и прочным.

## 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЯ.

Техническое обслуживание двигателя включает следующие виды работ: моечные, смазочные, регулировочные, электротехнические и другие работы, выполняемые без разборки агрегатов, узлов и механизмов. Обучающиеся должны научиться готовить двигатель к выезду, обслуживать его в процессе эксплуатации, заправлять ГСМ, смазывать, регулировать.

10. ЗАЧЕТ. Цель - проверить знания и навыки, полученные учащимися в процессе занятий по изучению устройства автомобиля.

## 11. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНАЯ ЕЗДА

Отработка навыков управления картом, отработка поворотов, разворотов, начало движения, старт, разгон.

## 12. ПРАВИЛА ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЗАНЯТИЯХ КАРТИНГОМ

Общие положения правил дорожного движения. Все участники движения обязаны выполнять средства регулирования - регулировщиков, светофоров, дорожных знаков, разметок и т.д. Правила для пешеходов. Правила велосипедистов, к ним приравниваются мопеды объемом двигателя не более 50 куб. см. Техника безопасности при занятиях картингом.

## 13. МАНЕРА ЕЗДЫ, ДВИЖЕНИЕ С МЕСТА И РАЗГОН

Манера езды гонщика во много зависит от характера спортсмена, типа его нервной системы. Некоторые гонщики ездят на грани риска, у них хорошая реакция, но они совершают мелкие ошибки. Некоторые спортсмены более рассудительны и осторожны,

выносливы, со стабильной техникой езды. Движение с места и разгон – это искусство, требующее высокого мастерства. Отработка этих элементов.

#### 14. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ

Отработка навыков управления картом, отработка поворотов, разворотов, трогание с места разгон, старт.

#### 15. ТОРМОЖЕНИЕ

Торможение происходит за счет трения между шиной и поверхностью дороги. Тормозной путь. Увеличение скорости приводит к увеличению тормозного пути, пропорционально к квадрату скорости. Тормозной путь возрастает не в 2 раза, а на 4 раза. Увеличение скорости в 3 раза увеличит путь остановки карта в 9 раз больше. Наиболее эффективно торможение на грани скольжения колес.

#### 16. ТАКТИКА ПРОХОЖДЕНИЯ ПОВОРОТОВ

Во время гонок можно использовать всю ширину дороги, это оказывает огромное влияние на скорость и устойчивость карта. Условием быстрой и безопасной езды на повороте является плавное и спокойное управление. Начинать поворот надо на внешней стороне трассы, далее приблизиться к внутреннему краю и закончить снова на внешнем краю.

#### 17. ТАКТИКА ПОДГОТОВКИ К СОРЕВНОВАНИЯМ.

Основной принцип тактики картинга- быть впереди от старта до финиша. Если предоставляется возможность – обгонять, надо это делать без промедлений. Тактика гонок на картах отличается от тактики автогонок, это обусловлено небольшой длиной круга и большим количеством картов на трассе. Перед соревнованиями гонщику необходимо подготовить себя и карт. Знать профиль пути, технику старта, обгонов, прохождения поворотов и т.д.

#### 18. ЗАЧЕТ.

Зачет по устройствам карта. Используются детали, стенды, плакаты. Основные узлы и механизмы, системы их характеристика.

#### 19. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ.

В учебно-тренировочных занятиях демонстрируются навыки управления картом. Прохождение трассы на время, фигурное вождение. Тактика обгона, прохождения поворотов. Тактика ведущего гонщика.

### II год обучения

№№	Тема занятий	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Введение.	3	3	-
2.	Инвентаризация техники и оборудования	3	-	3
3.	Клубное соревнование	4	-	4
4.	Техническое обслуживание и ремонт мотоциклетных двигателей.	6	2	4
5.	Тактика подготовки и участие на соревновании.	14	4	10

6.	Форсирование двигателей.	12	4	8
7.	Карбюратор, подбор и регулировка	6	2	4
8.	Клубное соревнование	4	-	4
9.	Система зажигания, установка угла опережения	4	2	2
10.	Тактика подготовки и участия на зимних соревнованиях.	12	4	8
11.	Измерительные инструменты.	4	2	2
12.	Установка углов наклона, сходимости колес	4	2	2
13.	Клубное соревнование	4	-	4
14.	Изготовление выпускных труб.	12	4	8
15.	Разборка и сборка коленчатого вала.	6	-	6
16.	Сборка цилиндра поршневой группы	9	3	6
17.	Клубное соревнование	4	-	4
18.	Изучение зазоров и натягов	6	2	4
19.	Изготовление деталей картов	9	3	6
20.	Тактическая подготовка и участие на соревнованиях	18	4	14
<b>ИТОГО:</b>		<b>144</b>	<b>41</b>	<b>103</b>

#### Содержание программы 2 года обучения

##### **ВВЕДЕНИЕ**

Обсуждение плана работы. Правила соревнования по картингу, организация соревнований. Присвоение спортивных званий и разрядов. Классификация и технические требования к картам. Судейство соревнований.

##### **1. ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ.**

Знакомство с инвентарем клуба - это станки, карты, запчасти к картам.

##### **2. КЛУБНОЕ СОРЕВНОВАНИЕ.**

Проведение внутри клубного соревнования по фигурному вождению карта на время, выявление сильнейших для участия в республиканских соревнованиях. Юные картингисты должны иметь медицинское разрешение от родителей, у спортсменов картингистов разрядников свидетельство (лицензия).

##### **3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ МОТОЦИКЛЕТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ.**

Исправность карта зависит от ежедневного и технического обслуживания. Сроки проведения, объем работ. Помимо регулярного обслуживания устанавливается наиболее часто возникающие неисправности, что позволит своевременно их предупреждать. Обкатка.

##### **4. ТАКТИКА ПОДГОТОВКИ И УЧАСТИЕ НА СОРЕВНОВАНИИ.**

Тактические приемы гонщика. Трудные участки трассы. Решение наиболее выгодных мест для обгона. В пред соревновательный период картингист готовит карт к соревнованиям. Состояние карта, регулировка рамы, давление воздуха в шинах, приемистость двигателя. Поведение на трассе. Тактика старта и финиша. Тактика прохождения поворотов по мокрой дороге. Тактика обгона. Типичные маневры и ситуации. Тактика ведущего гонщика.



## 5. ФОРСИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ.

Форсирование – изменение в размерах, конфигурации и обработка деталей двигателя, которые повышают мощность двигателя. Увеличение числа оборотов коленвала, за счет этого увеличить мощность. Подшипники качения. Обработка поверхности цилиндра, поршня, головки цилиндров – (повышается степень сжатия уменьшением камеры сгорания). Замена карбюратора на больший чем стандартный. Изменение размеров, формы и расположения впускных, выпускных и перепускных окон. Конструкция выпускного трубопровода.

## 6. КАРБЮРАТОР, ПОДБОР И РЕГУЛИРОВКА.

Карбюратор является главным дозирующим органом топливной системы. Отличаются в диаметре диффузора и смесительной камеры. Обеспечивает легкий запуск, стабильную работу двигателя на холостом ходу и при изменениях нагрузки в период движения.

## 7. КЛУБНОЕ СОРЕВНОВАНИЕ.

Проведение внутри клубного соревнования по фигурному вождению карта на время, выявление сильнейших для участия в республиканских соревнованиях. Юные картингисты должны иметь медицинское разрешение от родителей, у спортсменов картингистов разрядников свидетельство (лицензия).

## 8. СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ, УСТАНОВКА УГЛА ОПЕРЕЖЕНИЯ.

Система зажигания служит для воспламенения рабочей смеси в цилиндре двигателя. Состоит из генератора, коммутатора, высоковольтного трансформатора, высоковольтного провода, наконечника, свечи и соединительных проводов. Установка угла опережения. Угол опережения определяется углом поворота коленчатого вала относительно ВМТ. Устанавливается зазор между датчиком и маховиком. Зазор в исправной свече.

## 9. ТАКТИКА ПОДГОТОВКИ И УЧАСТИЕ НА СОРЕВНОВАНИИ.

Тактические приемы гонщика. Трудные участки трассы. Решение наиболее выгодных мест для обгона. В предсоревновательный период картингист готовит карт к соревнованиям. Состояние карта, регулировка рамы, давление воздуха в шинах, приемистость двигателя. Поведение на трассе. Тактика старта и финиша. Тактика прохождения поворотов по мокрой дороге. Тактика обгона. Типичные маневры и ситуации. Тактика ведущего гонщика.

## 10. ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ.

Средства измерения линейных размеров штангенциркулем, рулеткой, индикаторы, микрометры, нутромеры.

## 11. УСТАНОВКА УГЛОВ НАКЛОНА, СХОДИМОСТИ КОЛЕС.

При проектировании карта различают углы развала, углы продольного наклона шкворня 1-3 градуса иногда угол продольного наклона 0-15 градусов. Угол развала передних колес 0 иногда 1-3 градусов отрицательный. Отрицательный угол более устойчив. Углы влияют на устойчивость и управляемость карта. В некоторых картах имеется возможность регулировки угла продольного наклона шкворня поворотного кулака.

## 12. КЛУБНОЕ СОРЕВНОВАНИЕ.

Проведение внутри клубного соревнования по фигурному вождению карта на время, выявление сильнейших для участия в республиканских соревнованиях. Юные картингисты должны иметь медицинское разрешение от родителей, у спортсменов картингистов разрядников свидетельство (лицензия).

### 13. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВЫПУСКНЫХ ТРУБ.

В двухтактных двигателях выпускная система оказывает большое внимание на характеристику и мощность двигателя. Оно состоит из выпускной трубы, диффузора, цилиндрической части, конфузора (конус сжатия), выходной трубы глушителя и насадки.

### 14. РАЗБОРКА И СБОРКА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА.

Определение износа узла нижней головки шатуна. Определение радиального биения цапф коленвала. Измерение размеров между щеками. Проверка боковых поверхностей шатуна. Использование утюгов для нагрева щек при сборке коленвала. Выставление вала.

### 15. СБОРКА ЦИЛИНДРА ПОРШНЕВОЙ ГРУППЫ.

Главное в сборке цилиндра - поршневой группы правильно подобрать зазор поршень-цилиндр, поршень-шатун, профиль их продольного сечения. Кольца поршневые их подгонка к канавке, снятие фасок. Зазор 0,03-0,05 в канавке.

### 16. КЛУБНОЕ СОРЕВНОВАНИЕ.

Проведение внутри клубного соревнования по фигурному вождению карта на время, выявление сильнейших для участия в республиканских соревнованиях. Юные картингисты должны иметь медицинское разрешение от родителей, у спортсменов картингистов разрядников свидетельство (лицензия).

### 17. ИЗУЧЕНИЕ ЗАЗОРОВ

Зазоры в коленчатом валу палец – сепаратор 0,4-0,6 мм, сепаратор-шатун 0,2-0,25 мм, сепаратор-щека 1,0-0,5 мм. Радиальное биение цапф 0,03-0,04 мм. Зазор электродов свечи 0,35-0,7 мм.

### 18. ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА И УЧАСТИЕ НА СОРЕВНОВАНИЯХ.

Участие на соревновании требуют от гонщика разносторонней тактической подготовки. Одним из моментов в гонках является способности карта быстро ускоряться, добиваются её изменением передаточного отношения трансмиссии, регулировкой карбюратора и выхлопной системы. В предсоревновательный период картингист готовит и регулирует раму, давление воздуха в шинах и т.д. Надо вырабатывать волевое умение не теряться в трудных ситуациях. Отработать технику старта, обгонов, прохождения поворотов и т.д.

## III год обучения

№№	Тема занятий	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Введение	4	2	2
2.	Юношеский автоспорт	4	-	4
3.	Общее устройство автомобиля	5	2	3
4.	Общее устройство 4-х тактного двигателя	5	2	3
5.	Тактика подготовки и участие на	12	2	10

	соревновании			
6.	Кривошипно-шатунный механизм	6	2	4
7.	Газораспределительный механизм	6	2	4
8.	Клубные соревнования	9	3	6
9.	Система охлаждения	6	2	4
10.	Система питания	6	2	4
11.	Тактика подготовки и участие на зимнем соревновании	12	2	10
12.	Система электрооборудования	6	2	4
13.	Система зажигания	6	2	4
14.	Клубные соревнования	6	-	6
15.	Силовая передача автомобиля	5	2	3
16.	Ходовая часть автомобиля	5	2	3
17.	Участие на соревновании	6	-	6
18.	Механизм управления	9	3	6
19.	Техническое обслуживание и основы ремонта автомобиля	6	2	4
20.	Зачет	4	2	2
21.	Подготовка и участие на соревновании	16	4	12
<b>ИТОГО:</b>		<b>144</b>	<b>40</b>	<b>104</b>

#### Содержание программы 3 года обучения.

##### 1. ВВЕДЕНИЕ.

Содержание программы объединения. Техника безопасности. Основные задачи тактической технической подготовки. Правила поведения и охраны труда. Значение автомобильного транспорта. Основные модели и краткая характеристика. Краткая история развития автомобилестроения.

##### 2. ЮНОШЕСКИЙ АВТОСПОРТ.

Для повышения мастерства проводятся соревнования по фигурному вождению. Учащиеся используются в качестве помощников судей, дежурных по трассе. Изучаются положения о соревновании. Заполнения документов для участия на соревновании. Характеры соревнований личные, лично-командные и командные.

##### 3. ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЯ.

Основные части автомобиля их назначение, расположение и взаимодействие. Органы управления автомобилем.

##### 4. ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО 4-Х ТАКТНОГО ДВИГАТЕЛЯ.

Принцип работы двигателя внутреннего сгорания. Рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания. Степень сжатия. Объем камеры сгорания.. Распределительный вал. Краткая характеристика изучаемого двигателя. Порядок работы двигателя. Общее устройство двигателя.

##### 5. ТАКТИКА ПОДГОТОВКИ И УЧАСТИЕ НА СОРЕВНОВАНИИ.

Участие на соревновании требуют от гонщика разносторонней тактической подготовки. Одним из моментов в гонках является способности карта быстро ускоряться,



добиваются её изменением передаточного отношения трансмиссии, регулировкой карбюратора и выхлопной системы. В предсоревновательный период картингист готовит и регулирует раму, давление воздуха в шинах и т.д. Надо вырабатывать волевое умение не теряться в трудных ситуациях. Отработать технику старта, обгонов, прохождения поворотов и т.д.

#### 6. КРИВОШИПНО-ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ

Назначение, устройство и работа кривошипно-шатунного механизма. Основные неисправности КШМ, причины и способы устранения. Шатун, коленвал, маховик, блок цилиндров, поршень и кольца, головка блока, гильза, пространство заполнения водой (рубашка охлаждения) картер.

#### 7. ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ.

Назначение, устройство газораспределительного механизма. Фазы газораспределения. Основные неисправности. Клапана открываются и закрываются в определенный момент. В двигателях применяют нижнее и верхнее расположение клапанов. Впускные и выпускные клапана различаются по диаметру головки.

#### 8. КЛУБНЫЕ СОРЕВНОВАНИЯ

Проведение внутри клубного соревнования по фигурному вождению карта на время, выявление сильнейших для участия в республиканских соревнованиях. Юные картингисты должны иметь медицинское разрешение от родителей, у спортсменов картингистов разрядников свидетельство (лицензия).

#### 9. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Система охлаждения для охлаждения деталей двигателя, которые сильно нагреваются. Если не охлаждать цилиндр и камеру сгорания, то рабочая смесь может самовоспламениться без электрической искры, масло начнет выгорать и двигатель быстро выйдет из строя. Для нормальной работы температура стенок цилиндра не должна превышать 200-250° С. Теплоту отводит вода залитая в рубашку охлаждения, температура теплового режима двигателя 80-90° С.

#### 10. СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Виды топлива: бензин – для карбюраторных двигателей, дизтопливо-для дизелей, газ. Карбюратор, бензонасос, воздушный фильтр, топливный фильтр. Принцип действия карбюратора и бензонасоса. Регулировка карбюратора. Влияние качества смеси на мощность. Карбюратор для приготовления богатой или бедной смеси. Богатая смесь – дымление, выстрелы в глушитель. Бедная смесь – вспышки в карбюраторе, падение мощности, перегрев двигателя.

#### 11. ТАКТИКА ПОДГОТОВКИ И УЧАСТИЕ НА ЗИМНЕМ СОРЕВНОВАНИИ

Участие на зимнем соревновании требуют от гонщика разносторонней тактической подготовки. Одним из моментов в гонках является способности карта быстро ускоряться, добиваются её изменением передаточного отношения трансмиссии, регулировкой карбюратора и выхлопной системы. В предсоревновательный период картингист готовит и регулирует раму, давление воздуха в шинах и т.д. Надо вырабатывать волевое умение не теряться в трудных ситуациях. Отработать технику старта, обгонов, прохождения поворотов и т.д.



## 12. СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ.

В цилиндрах двигателя воспламеняется рабочая смесь. Преобразует ток низкого напряжения в высокое катушка зажигания. Распределитель (трамблер). Свечи зажигания. Момент зажигания. Рабочая смесь не сгорает мгновенно, поэтому при больших оборотах двигателя необходимо некоторое опережение зажигания, искра появляется до прихода в ВМТ. Скорость сгорания рабочей смеси также зависит от нагрузки двигателя. При увеличении открытия дроссельной заслонки опережение уменьшается.

## 13. КЛУБНЫЕ СОРЕВНОВАНИЯ.

Проведение внутри клубного соревнования по фигурному вождению карта на время, выявление сильнейших для участия в республиканских соревнованиях. Юные картингисты должны иметь медицинское разрешение от родителей, у спортсменов картингистов разрядников свидетельство (лицензия).

## 14. СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА АВТОМОБИЛЯ

Для движения автомобиля нужно его ведущим колесам передать и изменять крутящий момент от коленвала – это и выполняет силовая передача. Механизмы силовой передачи: сцепление, коробка передач, главная передача, дифференциал. Сцепление бывает сухим и работающем в масле, однодисковым и многодисковым. Коробка передач изменяет скорость и связанную с ней силу тяги на ведущих колесах. Снижение скорости позволяет увеличить силу тяги. Ведущий мост включает главную передачу, дифференциал и полуоси.

## 15. ХОДОВАЯ ЧАСТЬ АВТОМОБИЛЯ

Ходовая часть – это тележка, несущие все его агрегаты и механизмы. Остов – несущий кузов, ведущие колеса, амортизаторы, рессоры, задний мост, передняя подвеска, передние колеса. Диски колес бывают разборными и неразборными. Развал и сходжение передних колес. Рулевые тяги при помощи которых регулируется сходжение колес. Люфты в подшипниках ступиц передних колес и износ шаровых пальцев.

## 16. УЧАСТИЕ НА СОРЕВНОВАНИИ

Участие на соревновании требуют от гонщика разносторонней тактической подготовки. Одним из моментов в гонках является способности карта быстро ускоряться, добиваются её изменением передаточного отношения трансмиссии, регулировкой карбюратора и выхлопной системы. В предсоревновательный период картингист готовит и регулирует раму, давление воздуха в шинах и т.д. Надо вырабатывать волевое умение не теряться в трудных ситуациях. Отработать технику старта, обгонов, прохождения поворотов и т.д.

## 17. МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ.

Рулевое управление. Поворот колес на разные углы. Если оба колеса повернуты на одинаковый угол то они будут скользить и перекашиваться. Внутренние колеса поворачиваются на больший угол. Рулевой механизм передает силу от рулевого колеса к сошке. Рулевой механизм (рулевое колеса, рулевой вал, червячную пару, картер, рулевая колонка). Тормоза служат для быстрой остановки или для замедления движения автомобиля и удержании его на месте. Рабочий – с гидравлическим приводом, стояночный с механическим. Тормозной механизм состоит из опорного диска, колодки, колесные цилиндры. Тормоза дисковые и барабанные.

## **18. ЗАЧЕТ.**

Проводится проверка знаний и навыков полученных в процессе по изучению устройства автомобиля.

## **19. ПОДГОТОВКА И УЧАСТИЕ НА СОРЕВНОВАНИИ.**

Участие на соревновании требуют от гонщика разносторонней тактической подготовки. Одним из моментов в гонках является способности карта быстро ускоряться, добиваются её изменением передаточного отношения трансмиссии, регулировкой карбюратора и выхлопной системы. В предсоревновательный период картингист готовит и регулирует раму, давление воздуха в шинах и т.д. Надо вырабатывать волевое умение не теряться в трудных ситуациях. Отработать технику старта, обгонов, прохождения поворотов и т.д.

## **20. ИСТРУМЕНТЫ, МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**

### **1. Инструменты**

Ключи рожковые: от 5 до 27; накидные: от 8 до 19; головки: набор №20; свечной ключ 21х22;

Молоток: 20г, 75г, 150г. 2 кг, резиновый. Зубило - маленькое и большое; отвертка - маленькая, средняя и большая; плоскогубцы, круглогубцы, кусачки; напильники - плоские, круглые, квадратные и трёхгранные; набор надфилей; ножницы, ножницы по металлу; дрель ручная; метчики: от М3 до М14; плашки: от М3 до М14.

### **2. Материалы**

Болт, шайба, пружинная шайба, гайка: от М3 до М14, герметик

Бензин, масла, тормозная жидкость, литол - 24, дисульфид молибдена, паста гоа Наждачная бумага

### **3. Оборудование**

Станки: сверлильный, точильный, тиски большие и малые, компрессор, насос автомобильный

Измерительные приборы: линейка, рулетка, штангенциркуль, микрометр от 0 до 50 мм, нутромер от 8 до 50 мм, индикатор установки зажигания, манометр, станок универсальный (бормашина), съемники для разборки двигателя, войлочный круг.

## **5. Ожидаемые результаты**

Ожидаемыми результатами Программы являются укрепление здоровья подрастающего поколения, сохранение и развитие дополнительного образования детей спортивной направленности, совершенствование физкультурно-оздоровительной работы в образовательных учреждениях и создание тем самым предпосылок для обеспечения социально-экономического развития поселка и края.

## **Литература**

1. Урихонян Х.Р. Картинг - спорт юных. -М.: ДОСААФ, 1988