

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр детского (юношеского) научно-технического творчества»

СОГЛАСОВАНО
МЕТОДИЧЕСКИМ ОБЪЕДИНЕНИЕМ

"УТВЕРЖДАЮ:"
ДИРЕКТОР МАУ ДО ЦДЮНТТ

" _____ " _____ 20__ г.

_____ БУТОРИНА Л.М.
" _____ " _____ 20__ г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА КРУЖКА

"КАРТИНГ"

(1 - 3 ГОДЫ ОБУЧЕНИЯ)

ПЕДАГОГ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
Бычков А. В.

г. БЕРЕЗНИКИ

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Пояснительная записка	3
2. Знания и умения I года обучения	4
3. Знания и умения II года обучения	4
4. Знания и умения III года обучения	5
5. Учебно-тематический план I года обучения	6
6. Содержание программы I года обучения.....	7
7. Учебно-тематический план II года обучения	10
8. Содержание программы II года обучения.....	11
9. Учебно-тематический план III года обучения	14
10.Содержание программы III года обучения.....	15
11.Литература	17

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Среди технических видов спорта немаловажную роль играет картинг. Многие выдающиеся автогонщики делали свои первые шаги в картинге, 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 9 лет. Занятия картингом дают возможность детям

- овладеть слесарным инструментом,
- освоить работу на различных металлообрабатывающих станках,
- научиться тонкостям регулирования двигателей и ходовой части,
- овладеть техникой управления автомобилем.

Участие в конструировании, изготовлении деталей карта, форсировании, доводке двигателя приносит школьнику большую пользу, он познаёт радость творчества, приобретает навыки конструирования, с интересом трудится и пользуется плодами своих трудов: испытывает, обкатывает свою машину, участвует на ней в соревнованиях.

Разнообразие видов соревнований по картингу (фигурное вождение, кольцевые гонки, трековые гонки) позволяет заниматься картингом в любое время года и школьникам, и взрослым.

Карт - весьма удачный объект деятельности детских спортивно-технических кружков. Он очень прост в управлении, научиться управлять им можно за несколько часов. Прimitивный карт можно изготовить своими силами в обычной школьной мастерской. Для проведения тренировок и соревнований не требуется специальных треков или дорожек. Увлекаясь работой над картом, посвящая ей свободное время, дети отвлекаются "от улицы", дисциплина их значительно улучшается. Соединение технического творчества, труда и спорта благотворно влияет на школьника.

Кружки картингистов *первого года обучения* комплектуются, как правило, из учащихся 5 - 6 классов.

ЗАДАЧИ кружка:

- ознакомление учащихся с историей картинга и устройством микроавтомобиля "карт",

- изучение мотоциклетного двигателя и принципа его работы,
- обучение вождению карта,
- обучение работе со слесарным инструментом.

Необходимо в первый же год заинтересовать, вовлечь ребят, привить им любовь к технике и спорту. В конце учебного года проводятся внутрикружковые квалификационные соревнования, по результатам которых формируется команда для участия в городских соревнованиях.

Каждый кружковец, прозанимавшийся по полной программе первого года, должен

ЗНАТЬ

- устройство карта,
- устройство и принцип работы двигателя внутреннего сгорания,
- основы правил соревнований по картингу.

УМЕТЬ

- уверенно водить микроавтомобиль "карт",
- производить мелкий ремонт двигателя, ходовой части,
- безопасно работать со слесарным инструментом,
- работать с горюче-смазочными материалами в соответствии с требованиями техники безопасности.

Кружки *второго года обучения* комплектуются из детей, прозанимавшихся учебный год в кружках первого года обучения, и дополняются учащимися 7 - 9 классов.

ЗАДАЧИ кружка:

- придание занятиям спортивного характера,
- углубление знаний и навыков, полученных в первый год обучения,
- совершенствование мастерства вождения картов.

Рекомендации и требования, адресованные кружкам первого года занятий, полностью распространяются на кружки второго года.

В конце учебного года кружковцы должны

ЗНАТЬ

- конструкцию, работу, регулировку узлов и агрегатов карта, двигателя мотоцикла,

- формирование и доводку двигателя,
- правила соревнований.

УМЕТЬ

- производить разборку, сборку узлов карта, двигателя,
- регулировать работу систем зажигания и питания двигателя внутреннего сгорания, ходовой части.

На третьем году занятий (в эту группу входят учащиеся и последующих лет занятий) продолжается работа по совершенствованию по индивидуальной подготовке у спортсменов - картингистов водительского мастерства, по подготовке спортивных автомобилей и выполнению разрядных нормативов согласно единой спортивной квалификации.

Увеличение учебно-тренировочных нагрузок, а также затрат на подготовку спортивной техники во время учебно-тренировочного процесса требуют индивидуализации занятий со спортсменами. Как известно, картингисты даже одинаковых возрастов и квалификаций часто во многом различаются по индивидуальным показателям, поэтому при работе со спортсменами необходимо учитывать их личностные особенности.

Для выявления реальной квалификации, возможностей, а также для подготовки спортивной техники занятия целесообразно проводить по звеньям и индивидуально. Особенно индивидуальный подход к занятиям со спортсменами необходим при подготовке команды к соревнованиям, так как команда комплектуется из спортсменов разных возрастов и квалификаций, участвующих в разных классах спортивных машин.

На третьем году занятий учащиеся должны

ЗНАТЬ

- программу предыдущих лет занятий,
- методы форсирования двигателей,
- правила соревнований.

УМЕТЬ

- дорабатывать узлы и агрегаты двигателей и карта,
- принимать участие в судействе соревнований по картингу (внутриклубные соревнования по фигурному вождению).

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
первого года обучения

№ п/п	ТЕМА	КОЛ-ВО ЧАСОВ		
		ВСЕГО	ТЕОРИЯ	ПРАКТ.
1	Вводное занятие.	3	3	
2	Устройство карта.	9	6	3
3	Общее устройство двигателя.	18	12	6
4	Техническое обслуживание.	36	12	24
5	Ремонт карта.	33	12	21
6	Ремонт двигателя.	36	12	24
7	Изготовление узлов и деталей.	33	12	21
8	Правила дорожного движения.	9	9	
9	Учебная езда на карте.	90	21	69
10	Правила соревнований.	9	9	
11	Меры безопасности на тренировках.	9	9	
12	Организация и проведение соревнований.	36	18	18
10	Заключительное занятие.	3	3	
	Всего:	324	138	186

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ.

История картинга. Значение автомобильного спорта в жизни учащихся. План работы кружка. Организационные вопросы. Инструктаж по технике безопасности на занятиях.

2. УСТРОЙСТВО КАРТА.

Классификация картов.

- Рама,
- шасси,
- управление,
- двигатель,
- топливная система,
- электрооборудование,
- тормоза,
- система выпуска отработанных газов.

3. ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДВИГАТЕЛЯ.

Принципы работы двухтактного двигателя. Технические характеристики двигателя. Рабочий цикл. Фазы газораспределения.

Агрегаты. Система питания топливом, зажигание.

Коленчатый вал, цилиндропоршневая группа, коробка передач, сцепление.

Электрооборудование. Карбюратор. Смесеобразование. Система выпуска: резонатор, глушитель.

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Виды технического обслуживания.

Горюче-смазочные материалы и их использование.

Подготовка карта к учебной езде.

Обслуживание карта после учебной езды.

Регулировка схождения передних колёс, давления в колёсах, цепной передачи, систем питания, зажигания, тормозов.

5. РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЯ.

Определение и устранение неисправностей двигателя. Разборка двигателя. Мойка двигателя (деталей). Замена изношенных деталей. Изготовление прокладок. Сборка двигателя.

6. РЕМОНТ КАРТА.

Технология ремонта. Определение и устранение неисправностей. Сварочные работы. Покраска. Ремонт деталей карта, замена неисправных деталей. Сборка карта.

7. ИЗГОТОВЛЕНИЕ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ КАРТА.

Материалы, применяемые в картостроении. Выполнение эскизов и шаблонов деталей.

Изготовление трубчатых элементов рамы.

Расчёт, изготовление выпускной системы. Отливка заготовок деталей карта из алюминиевых сплавов.

Изготовление дисков, ступиц колёс.

8. ПРАВИЛА ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ.

Требования, предъявляемые к техническому состоянию транспортных средств. Опасные последствия эксплуатации неисправного транспорта.

Требования, предъявляемые к техническому состоянию рулевого управления, тормозов, шин, кузова.

Обстановка движения, разметка проезжей части. Проезд регулируемых и нерегулируемых перекрёстков.

Дорожные знаки, их назначение и классификация.

9. УЧЕБНАЯ ЕЗДА НА КАРТЕ.

Вводный инструктаж. Ознакомление с последовательностью проезда трассы. Выполнение упражнений по вождению карта:

- посадка водителя, освоение правильного положения рук на рулевом колесе, оперирование рычагом передач и педалями при неработающем двигателе;
- пуск двигателя, движение на первой передаче;
- отработка трогания с места и торможения;
- разгон по прямой;
- переключение передач;

- отработка старта;
- способы торможения;
- вывод карта из заноса;
- прохождение кривых на максимальной скорости без заноса;
- движение в группе.

10. ПРАВИЛА СОРЕВНОВАНИЙ.

Участники соревнований, автомобили участников, сигнальные флаги, таблички.

Правила безопасности на соревнованиях. Документы.

11. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ НА ТРЕНИРОВКАХ.

Меры безопасности, связанные с правильной организацией учебно-тренировочных занятий.

Меры безопасности, связанные с техническим состоянием картов, экипировкой и одеждой учащихся, состоянием их здоровья и самочувствием.

Меры безопасности при работе с горюче-смазочными материалами, противопожарное обеспечение.

Первая медицинская помощь пострадавшим.

12. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ СОРЕВНОВАНИЙ.

Порядок проведения соревнований. Подготовка документов, автомобилей.

Подготовка и оформление места проведения соревнований.

Участие в соревнованиях. Судейство.

13. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ.

Подведение итогов работы кружка за учебный год.

Показательные заезды на картах.

Награждение лучших кружковцев.

Перспективы работы в будущем учебном году.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
второго года обучения

№ п/п	ТЕМА	КОЛ-ВО ЧАСОВ		
		ВСЕГО	ТЕОРИЯ	ПРАКТ.
1	Вводное занятие.	3	3	
2	Двухтактные двигатели внутреннего сгорания.	18	12	6
3	Техническое обслуживание.	36	9	27
4	Ремонт карта.	36	6	30
5	Изготовление деталей и узлов карта.	36	6	30
6	Совершенствование агрегатов и узлов карта, форсирование двигателей.	36	9	27
7	Правила дорожного движения.	9	9	
8	Спортивно-тренировочная езда на карте.	90	21	69
9	Правила соревнований.	12	9	3
10	Меры безопасности на занятиях и тренировках.	9	9	
11	Организация и проведение соревнований.	36	18	18
12	Заключительное занятие.	3	3	
	Всего:	324	114	210

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ.

Обсуждение плана работы кружка. Организационные вопросы. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности в лаборатории. Анализ технического состояния картов.

2. ДВУХТАКТНЫЕ ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ.

Двигатели внутреннего сгорания, их устройство. Основные механизмы двигателя, их назначение, устройство, расположение, взаимодействие.

Фазы газораспределения.

Конструктивные особенности двигателей В-51, Ш-62, ММВЗ -3115.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Виды технического обслуживания.

Подготовка карта к тренировочной езде.

Обслуживание карта после тренировки.

Регулировки систем карта.

Горюче-смазочные материалы и их использование.

4. РЕМОНТ КАРТОВ.

Технология ремонта картов и двигателей, применяемых в картинге. Материалы, применяемые в картостроении.

Замена изношенных деталей на новые.

5. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ КАРТА.

Подготовка деталей, инструментов, приспособлений.

Изготовление системы выпуска отработанных газов (резонатора, глушителя).

Отливка из алюминиевых сплавов дисков, ступиц, тормозных машинок, поршней, обработка их на станках.

Вулканизация резинотехнических изделий.

Изготовление навесных деталей рамы.

6. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АГРЕГАТОВ И УЗЛОВ КАРТА. ФОРСИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ.

Доводка двигателей картов:

- изменение перепускных, впускного, выпускного окон цилиндра;
- изменение степени сжатия;
- доработка коленчатого вала, шатуна, поршня;
- изменение привода муфты сцепления.

7. ПРАВИЛА ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ.

Необходимость введения правил дорожного движения.

Средства сигнализации и регулирования дорожного движения.

Обязанности водителя. Требования к водителю. Документы водителя.

Обязанности пешеходов.

8. СПОРТИВНО-ТРЕНИРОВОЧНАЯ ЕЗДА НА КАРТЕ.

Понятие об управлении автомобилем, влиянии погодных условий на управляемость.

Понятие о тактике ведения гонки.

Отработка старта с места.

Управляемый занос карта.

Прохождение трассы на максимальной скорости.

Движение в группе.

Выполнение упражнений по индивидуальным планам тренировок.

9. ПРАВИЛА СОРЕВНОВАНИЙ.

Сигнальные флаги и таблички.

Правила движение по кольцевой трассе.

Участники соревнований. Автомобили участников. Права и обязанности спортсменов. Оформление документов.

10. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЗАНЯТИЯХ И ТРЕНИРОВКАХ.

Меры безопасности, обусловленные правильной организацией и соблюдением дисциплины на учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях.

Меры безопасности, связанные с техническим состоянием картов, эки-

пировкой и одеждой учащихся.

Меры противопожарной безопасности.

Первая медицинская помощь пострадавшим.

11. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ СОРЕВНОВАНИЙ.

Организация и порядок проведения соревнований.

Подготовка и оформление документации. Подготовка автомобилей.

Подготовка участников соревнований.

Подготовка и оформление места проведения соревнований.

Участие в соревнованиях. Судейство соревнований.

12. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ.

Подведение итогов работы кружка за учебный год.

Награждение лучших кружковцев.

Показательные выступления.

Перспективы работы в будущем учебном году.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
третьего года обучения

№ п/п	ТЕМА	КОЛ-ВО ЧАСОВ		
		ВСЕГО	ТЕОРИЯ	ПРАКТ.
1	Вводное занятие.	3	3	
2	Индивидуальные занятия по ремонту, изготовлению деталей, форсированию двигателей.	237	66	171
3	Индивидуальные занятия по спортивно-тренировочной езде на карте и повышению спортивного мастерства.	108	36	72
4	Подготовка, организация и проведение соревнований.	81	9	72
5	Заключительное занятие.	3	3	
	Всего:	432	117	315

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ.

Обсуждение плана работы кружка. Организационные вопросы. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности в лаборатории. Планирование спортивных мероприятий.

2. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАНЯТИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ, РЕМОНТУ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ ДЕТАЛЕЙ, ФОРСИРОВАНИЮ ДВИГАТЕЛЕЙ.

Техническое обслуживание, регулировка и ремонт

- двигателя (кривошипно-шатунный механизм, механизм газораспределения, систем питания, зажигания и смазки);
- узлов трансмиссии (сцепление, коробка передач, цепная передача);
- механизмов управления (рулевое управление, тормозная система).

Форсирование двигателя (изменение параметров двигателя с целью повышения мощности, приёмистости, увеличения максимального количества оборотов коленчатого вала).

Ремонт повреждённых деталей, замена на новые.

3. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАНЯТИЯ ПО СПОРТИВНО-ТРЕНИРОВОЧНОЙ ЕЗДЕ НА КАРТЕ. ПОВЫШЕНИЕ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА.

Управление картом в экстремальных ситуациях. Тактика ведения гонки. Оптимальный путь прохождения всей трассы.

Техника старта, прохождение поворотов

- без заноса,
- с заносом задних колёс,
- со сносом четырёх колёс.

Техника торможения.

Особенности зимних гонок.

Первая медицинская помощь пострадавшим.

4. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ СОРЕВНОВАНИЙ.

Организация и проведение квалификационных соревнований.

Подготовка судей.

Подготовка и оформление документации.

Подготовка автомобилей.

Подготовка участников соревнований.

Подготовка и оформление места проведения соревнований.

Участие в соревнованиях разного масштаба.

5. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ.

Подведение итогов работы кружка.

Показательные выступления.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Грецкий М.И.** Автомобиль - карт в школе. М.: Просвещение, 1969, 190 с.: ил.
2. **Мелентьев Ю.А.** Автоспорт. Организация соревнований. М.: ДОСААФ, 1987, 272 с.: ил.
3. **Орлов Ю.В.** Автомобильный и мотоциклетный кружки. Пособие для руководителей школ и внешкольных учреждений. 2-е издание, исправленное. М.: Просвещение, 1982, 159 с.: ил.
4. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Техническое творчество. М.: Просвещение, 1978, 224 с.
5. **Рихтер Т.** Картинг. Перевод с польского. М.: Машиностроение, 1988.
6. **Сингуриди Э.Г.** Автомобильный спорт. Часть вторая. М.: ДОСААФ, 1986, 384 с.: ил.
7. **Тодоров М.Р.** Картинг. М.: ДОСААФ, 1979, 112 с.: ил.
8. **Уриханян Х.П.** Картинг - спорт юных. М.: ДОСААФ, 1988, 135 с.: ил.
9. **Чинаев В.Г.** Устройство и техническое обслуживание мотоциклов. Учебное пособие. М.: ДОСААФ, 1979, 103 с.: ил.