ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ЕГОРЛЫКСКОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЕГОРЛЫКСКИЙ ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ

«Рекомендована»
Педагогическим советом
Протокол №4, от 28.05.2019г.

«Утверждена»
Директором МБОУДО ЕЦВР
Е.П. Данилюк
Приказ №149, от30.08.2019г.

.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНА ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«КАРТИНГ»

Направленность: ТЕХНИЧЕСКАЯ

Срок реализации- 3 года
Возраст обучающихся: 7-18 лет

Разработал:
Педагог дополнительного образования
Голушко Тимофей Владимирович

ст. Егорлыкская
2019 год.

Содержание

I.Содержание …….. 2
1.1 Пояснительная записка……. 3-6
1.2.Методическое обеспечение программы…….. 7-8
2. Тематический план 1 года обучения …… 9
2.1.Учебно-тематический план 1-го года обучения…….. 10-13
2.2.

2 II. Первый год обучения.1. Содержание программы 7 - 8
……...
2.2 Учебно - тематический план…….. 9

III Второй год обучения
3.1. Содержание программы ……... 10 - 11
3.2. Учебно - тематический план……. 12

IV. Третий год обучения
4.1. Содержание программы …… 13 – 14
4.2. Учебно - тематический план …..…… 15

V. Работа с родителями …….. 16
VI. Методическое обеспечение программы …… 16 – 17
VII.Список литературы ……..…….. 18
Приложение 1 (Термины и определения) ……. 19 - 20
Приложение 2 (Механизм оценки результатов)…...……. 21 - 22
Приложение 3 (Электронные образовательные ресурсы)……. 23
Приложение 4 (Тест)…….. 24

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа имеет техническую направленность и является модифицированной на базе программы «Картинг» (автор Стариков К.Г., педагог дополнительного образования Центра Детского и Юношеского Творчества «Киевский», г. Москва, 2012 год).

Карт – небольшой спортивный (гоночный) автомобиль, относительно недорогой, несложный по устройству и простой в управлении. Многовариантность конструкторских решений создает условия для проявления и развития творческих способностей обучающихся.

Участие в конструировании и постройке карта приносит ребенку большую пользу, он познает радость творчества, приобретает навыки конструирования, с интересом трудится и пользуется плодами своего труда (испытывает, обкатывает свою машину, учится на ней ездить, участвует в соревнованиях). Работа по данной программе дает возможность совместить обучение основам трудовой деятельности с получением основных навыков создания карта и навыков управления им.

Новизна и оригинальность программы заключается в том, что обучающиеся основную массу времени посвящают именно приобретению конструкторских навыков, работе с инструментом, а также получают знания в области ПДД и навыки практического вождения карта.

Актуальность данной программы состоит в том, что занимаясь в объединении, обучающиеся получают знания по ПДД, необходимые им как пешеходам, пассажирам и водителям вело и мото техники. Так же они получают навыки вождения карта, поскольку в дальнейшем это сможет помочь им в приобретении навыков вождения автомобиля. Кроме этого, обучающиеся, осознанно делая выбор в пользу изучения данной программы, получают современные знания и навыки в области автоспорта (картинг).

Педагогическая целесообразность заключается в раскрытии индивидуальных способностей обучающихся не только в спортивно-технической сфере, но и в творческом подходе к любому виду деятельности, в повышении его самооценки. Детское техническое творчество – это эффективное средство воспитания, целенаправленный процесс обучения и развития творческих способностей обучающихся в результате создания материальных объектов с признаками полезности и новизны.

Практическая полезность секции обусловлена тем, что на примере изучения простейшего автомобиля, конкретного знакомства с устройством его основных частей, ребята лучше понимают устройство и использование современного автомобиля, знакомятся с двигателями внутреннего сгорания производства различных компаний, широко применяющихся кроме картинга еще и на садовой технике, строительных и вспомогательных агрегатах (переносные генераторы, мотопомпы, виброплиты, газонокосилки, мотоблоки и др.).

Знакомство с основными историческими вехами создания и развития автомобиля дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников. В процессе обучения основам ремонта, обслуживания и диагностики неполадок техники, вождения, у детей развивается память, умение анализировать, конструировать и обобщать, правильно действовать в экстремальных нестандартных ситуациях.

Цель программы.

Развитие познавательных и творческих способностей ребенка, формирование конструкторского мышления, навыков поведения в различных ситуациях на дороге, привлечение школьников к здоровому образу жизни, популяризация картинга - как наиболее доступного вида автомобильного спорта

Задачи программы.

Образовательная:

- овладеть техникой вождения карта;

- обучить умению планирования своей работы;
- подготовить спортсменов-картингистов.
- изучить правила дорожного движения;
- научить свободно пользоваться материалами и инструментами, а также технологическими приемами обработки конструкционных материалов;
- изучить устройство двигателя внутреннего сгорания, принципы его работы, а также устройства автомобиля.

Развивающая:
- развивать технические способности и конструкторские умения обучающихся при выполнении практических работ, связанных с расчетом и изготовлением деталей, сборкой и отладкой карта;
- развивать техническое мышление;
- развивать творческую и познавательную активность;
- развивать волевые качества, необходимые спортсмену,
- пробуждать и закреплять интерес к занятиям картингом.

Воспитывающая:
-выработать чувство ответственности и уверенности в своих силах;
- воспитывать волю к достижению высоких спортивных результатов;
- формировать активную и всесторонне развитую личность;
- сформировать чувство уважения к труду;
- привлечь максимально возможное число детей и подростков к систематическим занятиям спортом и творческой деятельностью;
- привить любовь к технике и спорту;
- воспитывать у детей трудолюбие, собранность, целеустремленность в процессе работы над моделями, подготовить к сознательному выбору профессии;
- воспитывать чувство патриотизма, готовить к службе в армии.

В результате обучения в секции «Картинг» воспитанник должен

Знать:
- разделение картов и механизмов на узлы и детали, составные части, их названия и назначение, а также принцип построения конструкции, понятие о двигателе;
- правила дорожного движения;
- порядок оказания первой медицинской помощи.

Уметь:
обще трудовые умения:
- организовывать рабочее место в соответствии с практическим заданием и поддерживать порядок во время работы, самостоятельно выполнять свою работу по предложенному педагогом плану;
- водить карт, применять на практике правила дорожного движения;
- проявлять элементы творчества на всех этапах;
- соблюдать правила безопасной работы с инструментами, указанными в программе.

По элементам техники:
- осуществлять простейшую классификацию технических устройств;
- подбирать детали для работы, собирать модель по образцу, техническому рисунку, чертежу, сборной схеме.

Владеть:
- развитым воображением, фантазией, изобретательностью, ассоциативным и пространственным мышлением, творческой переработкой полученной информации;
- измерительными навыками;
- навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками,

справочниками, словарями, Интернет.

Образовательный процесс рассчитан на 3 года обучения. В первый год обучения выдается 144 часа, во второй - 216 часов и в третий - 216 часов.

Образовательная дополнительная программа «Картинг» для детей и подростков реализуется в МБОУДО ЕЦВР. Содержание программы предполагает теоретическую и практическую направленность. Учитывая природные климатические условия Крайнего Севера, занятия в зимний период ориентированы на общую физическую подготовку. Тренировки на открытой местности организуются, при соблюдении температурного режима (приложение). В соответствии с требованиями СанПиНа 2.4.4.3172-14 от 04.07.2014 г. тренировки первого года обучения составляют: 4 часа в неделю, второй год обучения - 6 часов в неделю, третий год обучения - 6 часов в неделю. В данное время включается: подготовка техники к выезду, разминка, тренировочная езда, 20 – ти минутные перерывы, закрепление полученных умений и навыков, подготовка трассы. В выходные дни занятия групп могут проходить одновременно, если программное содержание предполагает: соревнования, тренировки, организацию и проведение городских соревнований. Более взрослые и опытные обучающиеся являются наставниками и оказывают помощь обучающимся вновь прибывшим в секцию. В секцию обучающиеся зачисляются по заявлению родителей и справки о состоянии здоровья ребенка. Направленность программы: спортивно – техническая, уровень усвоения: профессионально-ориентированный, ориентирована на детей и подростков города, в возрасте от 7 до 18 лет. Цель программы отражает предполагаемый конечный результат, который вполне реалистичен и достижим. Программа модифицирована. Учебный план занятий секции разработан на основе программы кружка авто конструкторов-картингистов рекомендованной для учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ. Содержание и количество часов по каждому разделу устанавливает педагог, где происходит увеличение или уменьшение количества часов, которое определяется спецификой направлением деятельности. Программа предусматривает рационализаторскую работу по изготовлению устройств и приспособлений для секции «Картинг» (тележей, трубогибы, стенды для испытания двигателей). В секции «Картинг» осуществляется подготовка юных спортсменов, значительное время уделяется тренировкам по совершенствованию вождению карта, ОФП, изучению устройства двигателей и правилам соревнований.

Организация и проведение образовательного процесса предполагает использование целого комплекса соответствующих форм обучения и воспитания:
теоретические (лекции, беседы, самостоятельное изучение учебной литературы, просмотр тематических видеоматериалов и др.);
практические (работа с инструментами, конструирование картов, соревнования, тренировки и др.).

Многовариативность конструкторских решений создает условия для проявления и развития творческих способностей. Участие в конструировании и постройке карта приносит обучающемуся большую пользу: он познает радость творчества, приобретает навыки конструирования, с интересом трудится и пользуется плодами своих трудов (испытывает, обкатывает свою машину, участвует на ней в соревнованиях).

В процессе постройки картов обучающиеся применяют на практике навыки, полученные на уроках труда в школе. К сварочным работам допускаются только взрослые, имеющие соответствующее удостоверение.

Карт по сравнению с другими видами мотоспорта - машина более безопасная и для водителя и для окружающих. Однако, это машина с механическим двигателем и, следовательно, источник опасности. Пользоваться картом нужно осторожно и умело. Строго соблюдая правила дорожного движения, обязательно в присутствии руководителя.
Инструктаж по правилам безопасности проводится на каждом занятии и перед каждым упражнением в вождении карта.

Желательно, чтобы дети и подростки присутствовали на соревнованиях по автомобильному спорту, в частности по картингу. В конце учебного года следует провести внутренние

квалификационные соревнования, а также сформировать и подготовить команду для участия в городских соревнованиях.

Второй год занятий ребята обучаются основам конструирования. Углубляют свои знания и навыки, необходимые для постройки картов, а также совершенствуют мастерство своего вождения. В этих кружках следует строить карты с двигателем до 125 куб. см. при конструировании картов очень важно знакомить обучающихся детей с основами методики конструирования машин и механизмов.

Рекомендации и требования, адресованные обучающимся первого года занятий, полностью распространяются и на детей и подростков второго и третьего года обучения.

Результат освоения учебного плана:

- ознакомление учащихся с историей и устройством автомобиля;
знание устройства двухтактного мотоциклетного двигателя, унифицированного четырехтактного двигателя внутреннего сгорания для вспомогательного оборудования, картинга, квадроцикла;
- приобретение умений и навыков ремонта, обслуживания и диагностики неполадок техники, ознакомление и получение первичных знаний по профессии 18511 "слесарь по ремонту автомобилей";
- ознакомление учащихся со специальностями 190631 "Техническое обслуживание и ремонт автомобилей" и 190629 "Техническая эксплуатация подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования", стимулирование желания учащихся продолжить обучение с целью получения названных профессий;
- приобретение умений и навыков конструирования и постройки карта;
умение управлять картом;
- привитие культуры поведения на дороге общего пользования, профилактика ДТП – сохранение жизни и здоровья детей;
- участие в конкурсах и соревнованиях.

II. ПРОГРАММА
секции "Картинг"
УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
Первого года обучения секции «Картинг»
с учебной нагрузкой 4 часа в неделю.

№ п.п.	Тема занятий	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие.	2	2	
2	Общее устройство легкового автомобиля	14	4	10
3	Общее устройство двигателя внутреннего сгорания	12	4	8
4	Правила и порядок подготовки и проведения соревнований по картингу	12	8	4
5	Учебно-тренировочная езда на карте	42	4	38
6	Основы технического конструирования	8	4	4
7	Правила поведения на дороге общего пользования	6	4	2
8	Экскурсии	8		8
9	Слесарное дело	10	2	8
10	Проведение спортивных мероприятий	16	4	12
11	Общефизическая подготовка	12		12
12	Заключительное занятие	2	2	
	Итого	**144**	**38**	**106**

Содержание 1 года обучения.

1. Вводное занятие.

Правила поведения учащихся на занятиях, охрана труда, производственная безопасность, электробезопасность. История автомобиля. Значение транспорта в народном хозяйстве. Современное автомобилестроение и перспективы его развития. Двигатель автомобиля, его достоинства и недостатки. Картинг как направление автомобильного спорта. Цели, задачи и содержание работы в кружке.

2. Общее устройство легкового автомобиля.

Классификация легковых автомобилей. Основные агрегаты автомобиля, их назначение, расположение, взаимодействие. Рамные и безрамные конструкции автомобилей. Механизм управления автомобилем. Рулевая трапеция. Рулевое управление легковых автомобилей.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Знакомство с устройством легкового автомобиля.

3. Общее устройство двигателя внутреннего сгорания.

Принципы работы. Определение такта. Рабочий цикл. Фазы газораспределения. Кривошипно-шатунный механизм, его назначение и работа. Коробка передач, редуктор с автоматическим, инерционным сцеплением. Понятие о передаточном числе. Система электрооборудования: генератор, батарейное зажигание, индукционное зажигание, магнето, свечи. Опережение зажигания. Калильное число. Система питания. Карбюратор, его устройство и работа. Образование рабочей смеси, ее количество и качество.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Сборка и разборка двигателя. Регулировка клапанов. Регулировка качества рабочей смеси. Способы определения и устранения возможных неисправностей. Разборка и сборка карбюратора.

4. Правила и порядок подготовки и проведения соревнований по картингу.

Вводный инструктаж. Виды автомобильного спорта, их значение. Спортивные звания и разряды, порядок их присвоения. Порядок проведения соревнований, судейство, правила поведения участников соревнований. Сигнальные флаги. Правила безопасности, правила санитарной гигиены.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Подготовка картодрома к учебной езде на карте. Составление списка участников с разбитием по категориям. Подготовка и технический осмотр картов. Заправка карта горюче-смазочными материалами. Правила слива и хранения горюче-смазочных материалов. Запуск и остановка двигателя.

5. Учебно-тренировочная езда на карте.

Вводный инструктаж. Понятие об управляемости автомобиля. Ознакомление с последовательностью проезда трассы по разметке. Выбор траектории движения.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Выполнение упражнений по вождению карта: - посадка водителя, освоение правильного положения рук на рулевом колесе, оперирование педалями (при неработающем двигателе); - пуск двигателя; - трогание с места и торможение; - движение на низкой скорости; - разгон по прямой; - старт; - способы торможения; - выбор правильной траектории движения; - вывод карта из заноса; - прохождение кривых на максимальной скорости (без заноса); - особенности движение по трассе с низким коэффициентом сцепления.

6. Основы технического конструирования.
Понятие о проектировании и конструировании технических устройств. Понятие о техническом задании. Этапы конструирования. Консультации со специалистами. Технические расчеты. Правила оформления технической документации, понятие о конструкционных материалах, контрольно-измерительных приборах и инструментах. Точность обработки, шероховатость поверхности. Понятие о технологии изготовления отдельных деталей.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Проектирование и конструирование деталей и узлов карта. Выполнение технических рисунков, эскизов и чертежей. Оформление технической документации.

7. Правила поведения на дороге общего пользования.
Обстановка движения, разметка проезжей части, виды движения транспортных средств. Указатели, их назначение и действие. Проезд регулируемых и нерегулируемых перекрестков. Сигналы светофоров и регулировщиков. Дорожные знаки, их назначение и классификация. Дополнительные указания к ним. Требования, предъявляемые к техническому состоянию транспортных средств. Опасные последствия эксплуатации неисправного транспорта. Требования по техническому состоянию рулевого управления, тормозов, шин, кузова, световых приборов.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Решение практических задач по безопасности движения.

8. Экскурсии.
Ознакомление с работой автотранспортного предприятия.

9. Слесарное дело.
Ознакомление с основными слесарными инструментами, их назначением и правилами использования.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Самостоятельная обработка деталей конструкции карта при помощи слесарных инструментов.

10. Проведение спортивных мероприятий.
Правила и порядок проведения соревнований. Подготовка и оформление места проведения соревнований и необходимой документации. Решение организаторских вопросов. Правила безопасности на соревнованиях.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Подготовка и участие в соревнованиях на базе картодрома, участие в судействе.

11. **Общефизическая подготовка**.
Разминка. Выполнение упражнений, направленных на развитие выносливости, силы, ловкости и быстроты реакции.

12. Заключительное занятие.
Подведение итогов работы за учебный год. Техническая конференция. Выступление учащихся и гостей. Награждение лучших учащихся. Рекомендации по работе в летний период.

III. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Второго года обучения секции «Картинг»
с учебной нагрузкой 6 часов в неделю.

№ п/п	Содержание раздела	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Вводное занятие. Правила поведения учащихся на занятиях, охрана труда, производственная безопасность, электробезопасность.	2	2	
2.	Общее устройство грузового автомобиля	18	10	8
3.	Основы проектирования, конструирования и совершенствования карта	30	10	20
4.	Четырехтактные двигатели внутреннего сгорания, принцип работы, обслуживание, диагностика и устранение неисправностей	24	8	16
5.	Работа с агрегатами и механизмами карта	14	4	10
6.	Правила поведения на дороге общего пользования	8	4	4
7.	Учебно-тренировочная езда на карте	40	10	30
8.	Беседы об автомобиле, спорте и ГИБДД	8	8	
9.	Экскурсии	8		8
10.	Организация и проведение квалификационных соревнований	20	4	16
11.	Малярное дело	8	4	4
12.	Проведение спортивных мероприятий	16		16
13.	Общефизическая подготовка	18		18
14.	Заключительное занятие	2	2	
	ИТОГО:	**216**	**66**	**150**

Содержание 2 года обучения.

1. Вводное занятие.
Правила поведения учащихся на занятиях, охрана труда, производственная безопасность, электробезопасность. Обсуждение планов работы кружка. Спортивная классификация картов. Выбор конструкции для постройки картов. Перспективы совершенствования конструкции карта с учетом последних достижений современного картостроения. Рационализаторские предложения и порядок их оформления. Правила соревнования по картингу.

2. Общее устройство грузового автомобиля.
Классификация. Основные агрегаты, их назначение, расположение, взаимодействие.
Рамные и безрамные конструкции автомобилей. Органы и механизмы управления грузовым автомобилем. Тормозная система. Рулевое управление. Гидравлическая система.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Знакомство с устройством грузового автомобиля.

3. Основы проектирования, конструирования и совершенствования карта.
Технические требования, предъявляемые к карту. Расчет центровки карта. Технические требования удобства посадки водителя с требуемой развесовкой (понятие о компромиссах). Строение графической модели рулевой трапеции. Выбор конструкции педалей, рулевого управления, тормозов, рамы, сиденья. Компоновка карта. Углы стабилизации. Правила работы с аннотированными указателями литературы. Работа с технической литературой.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Ознакомление с выполнением эскизов и чертежей, изготовлением шаблонов и деталей рамы карта. Установка на раму деталей переднего и заднего мостов, приводов рулевого управления. Проверка, отладка ходовой части.

4. Четырехтактные двигатели внутреннего сгорания.
Типы двигателей. Понятие о теоретическом расчете двигателя. Фазы газораспределения. Способы обнаружения и устранения неисправностей в двигателе. Технология ремонта КШМ. Правила разборки и сборки КПП и редуктора с инерционным сцеплением, их ремонт. Правила регулировки системы зажигания. Виды ГСМ для ДВС. Понятие об октановом числе. Карбюраторы, системы, их регулировка. Правила разборки, сборки, регулировки карбюратора. Понятие об оптимальном и минимальном режиме.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Выполнение работ на двигателе. Ознакомление с устройством карбюратора. Установка его на двигатель. Регулировка.

5. Работа с агрегатами и механизмами карта.
Обзор новых конструкций картов. Правила расчета на прочность ходовой части карта. Правила выполнения технических рисунков, эскизов и рабочих чертежей. Понятие и способы форсирования двигателя. Анализ современных конструкций двигателей. Понятие о расчете двигателя на прочность.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Сборка двигателя. Установка на карт. Обкатка. Отладка. Составление отчета о проделанной работе. Установка системы зажигания. Изучение деталей крепления механизмов и систем к двигателю, ходовой части. Монтаж и установка на карт основных систем, регулировка, ходовые испытания.

6. Правила поведения на дороге общего пользования.
История развития уличного дорожного движения. Необходимость введения правил дорожного движения. Средства сигнализации и регулирования дорожного движения. Общие обязанности водителя. Требования к водителю. Документы водителя. Общие обязанности пешеходов. Культура общения с инспекторами ГИБДД МВД России.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Разводка транспорта на макете. Разбор порядка проезда конкретных регулируемых перекрестков города в различных условиях движения.

7. Учебно - тренировочная езда на карте.
Влияние погодных условий на управляемость. Понятие о подготовке автомобиля к работе в сложных метеоусловиях. Понятие о тактике ведения гонки.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Выполнение упражнений по индивидуальным планам тренировок учащихся.

8. Беседы об автомобиле, спорте и ГИБДД.
Примерная тематика бесед:
- Профессия автомобилиста.
- Автомобиль вчера, сегодня, завтра.
- Борьба за скорость. Достижения российских автогонщиков.

9. Экскурсии.
Ознакомление с работой автохозяйства.

10. Организация и проведение квалификационных соревнований.
Правила и порядок проведения соревнований. Подготовка и оформление места проведения соревнований. Правила безопасности на соревнованиях. Оформление лицензий.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Подготовка и участие в соревнованиях, судействе.

11. Малярное дело
Ознакомление с основными малярными инструментами, их назначением и правилами использования.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Самостоятельная окраска деталей конструкции карта.

12. Проведение спортивных мероприятий.
Подготовка и участие в соревнованиях на базе картодрома, участие в судействе.

13. Общефизическая подготовка.
Разминка. Выполнение упражнений, направленных на развитие выносливости, силы, ловкости и быстроты реакции.

14. Заключительное занятие.
Подведение итогов работы за учебный год. Техническая конференция. Выступление учащихся и гостей. Награждение лучших учащихся. Рекомендации по работе в летний период.

IV. УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Третьего года обучения секции «Картинг»
с учебной нагрузкой 6 часов в неделю.

№ п/п	Содержание раздела	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Вводное занятие. Правила поведения учащихся на занятиях, охрана труда, производственная безопасность, электробезопасность. ТБ при вождении карта	2	2	
2.	Устройство двухтактных мотоциклетных двигателей, принцип работы, обслуживание, диагностика и устранение неисправностей	24	8	16
3.	Изучение агрегатов и механизмов карта ROTAX, Raket и Honda	26	8	18
4.	Изучение альтернативной техники и агрегатов, на которых применяются осваиваемые типы двигателей	24	16	8
5.	Правила поведения на дороге общего пользования	12	8	4
6.	Учебно-тренировочная езда на карте	48		48
7.	Беседы об автотранспорте и выборе профессии	18	18	
8.	Экскурсии	12		12
10	Организация и проведение квалификационных соревнований	30	8	22
11	Общефизическая подготовка.	18		18
12	Заключительное занятие	2	2	
	ИТОГО:	**216**	**70**	**146**

Содержание 3 года обучения.

1. **Вводное занятие.**

Вводное занятие. Правила поведения учащихся на занятиях, охрана труда, производственная безопасность, электробезопасность.
Техника безопасности при вождении карта. Правила соревнования по карту.

2. **Устройство мотоциклетных двигателей.**

Типы двигателей и их классификация, основные механизмы и системы длительных механизмов КШМ. Технология ремонта КШМ. Сцепление и КПП, основные неисправности, технология ремонта. Электрооборудование система батарейного зажигания, магнето, обнаружение неисправностей. Контактные и бесконтактные системы зажигания. ТО двигателя мотоцикла. Понятие о форсировании двигателя. Понятие о теоретическом расчете двигателя. Изготовления глушителей различных систем. Оформление рационализаторских предложений.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА.
Выполнение работ на двигателе. Демонтаж и установка систем двигателя. Регулировка.

3. **Изучение агрегатов и механизмов картов** ROTAX, Raket и Honda

Обзор новых конструкций картов и места среди них ROTAX, Raket и Honda. Правила расчета на прочность ходовой части карта. Понятие о гидравлических тормозах, инерционном сцеплении, системе защиты от одновременного нажатия педалей газа и тормоза, системе поглощения энергии удара при столкновении с препятствием.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Изучение механизмов сцепления, гидравлических тормозов, системы поглощения энергии удара при столкновении с препятствием, системы защиты от одновременного нажатия педалей газа и тормоза.

4. **Изучение альтернативной техники и агрегатов, на которых применяются осваиваемые типы двигателей**

Изучение линейки вспомогательных агрегатов и различной техники, на которых применяются различные двигателя внутреннего сгорания.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Ознакомление с работой мотопомп, переносных и стационарных генераторов, виброплит, бетономешалок, газонокосилок и прочих агрегатов, в которых применяются осваиваемые двигатели.

5. **Правила поведения на дороге общего пользования.**

История развития уличного дорожного движения. Необходимость введения правил дорожного движения. Средства сигнализации и регулирования дорожного движения.
Общие обязанности водителя. Требования к водителю. Документы водителя.
Общие обязанности пешеходов.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Разводка транспорта на макете. Решение билетов ПДД.

6. **Учебно - тренировочная езда на карте.**

Понятие об управляемости автомобиля, влияние погодных условий на управляемость. Понятие о подготовке автомобиля к работе в сложных метеоусловиях. Понятие о тактике ведения гонки. Общая физическая подготовка водителя карта.

7. **Беседы об автотранспорте и выборе профессии.**

Примерная тематика бесед:

-Профессия автомобилиста.
-Автомобиль вчера, сегодня, завтра.
-Ознакомление учащихся со специальностями 190631 «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей» и 190629 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования», стимулирование желания учащихся продолжить обучение с целью получения названных профессий.
-Борьба за скорость.
-Достижения российских автогонщиков.

8. Экскурсии.

Ознакомление с работой гоночной трассы и ее инфраструктурой.

10. Организация и проведение квалификационных соревнований.

Правила и порядок проведения соревнований. Подготовка и оформление места проведения соревнований. Правила безопасности на соревнованиях. Оформление лицензий.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Подготовка и участие в соревнованиях, судействе.

11. Общефизическая подготовка.

Разминка. Выполнение упражнений, направленных на развитие выносливости, силы, ловкости и быстроты реакции.

12. Заключительное занятие.

Подведение итогов работы за учебный год. Техническая конференция. Выступление учащихся и гостей. Награждение лучших учащихся. Вручение грамот об успешном окончании обучения.

V. РАБОТА С РОДИТЕЛЯМИ

Основной целью воспитательной работы педагога с обучающимися и родителями является создание воспитательной среды, способствующей духовному, нравственному, физическому развитию и социализации детей и юношества.
Педагог знакомит родителей с образовательной программой, учебной нагрузкой, расписанием занятий. Программа предназначена удовлетворить потребности детей и подростков в получении дополнительного образования в соответствии со способностями и склонностями, личностного и профессионального самоопределения.
Совместно с родителями педагог организует и проводит массовые мероприятия, соревнования, создает условия для совместного труда и отдыха детей и родителей.
Доводит до сведения родителей о положительных моментах увлечением картингом. Дети только тогда будут достигать, каких то результатов, если их интерес поддерживается дома. В то же время любые достижения детей направлены на повышение статуса семьи в обществе, статуса ребенка в семье. Таким образом, работа с родителями обеспечивает необходимых условий для реализации программы: «Картинг».

VI. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программа рассчитана на 3 года обучения и предусматривает различные формы занятий с детьми: это и коллективная работа, такая как подготовка и проведение соревнований, и мини-групповая, когда педагог отрабатывает с обучающимися вождение карта. Наиболее оптимальным методом организации учебно-воспитательного процесса является комплексный подход к изучению темы, включающий в себя следующие формы подачи учебного материала:

1. Аудиальные. занятия проводятся в виде беседы, рассказа или диалога. Такая форма характерна для таких тем, как «беседы об автомобиле», «история развития картинга», «Этапы развития автомобилестроения».

2. Наглядные. Для усвоения темы занятия проводятся с использованием наглядных пособий, иллюстрированного материала, схем и ТСО. Педагог не только объясняет назначение и устройство определенного узла, но и демонстрирует принцип его действия.

3. Практические. На занятиях обучающиеся самостоятельно выполняют различную работу по ремонту, регулировке и эксплуатации карта. Этой форме работы на втором году обучения отводится значительно большее количество времени.

Структура занятий, не предусматривающих вождение, выглядит следующим образом:
- организационный момент;
- познавательный блок;
- практическая работа (если предусмотрена темой);
- анализ качества выполнения работы (обсуждение полученной информации);
- уборка рабочих мест;

структура занятий с вождением карта имеет следующий вид:
- организационный момент, краткий инструктаж по ТБ;
- разбор ошибок предыдущей тренировки;

технический осмотр карта;
- выявление и устранение неисправностей;

- выезд на Картодром;
- осмотр трассы, восстановление бордюров или расстановка автопокрышек;
- вождение;
- возвращение с картодрома;
- технический осмотр;
- частичное устранение неисправностей;
- уборка рабочих мест.

Подведение итогов по темам, включающим теоретические вопросы, проводится в виде опроса, методом наблюдений, а практические работы оцениваются при проведении выездов на картодром и во время соревнований. Выполнение нормативов и победы на соревнованиях полностью зависят от теоретической и практической подготовки обучающихся.

Особенность программы, одним из направлений которой, является спортивно-техническое, заключается в участии в автосоревнованиях, автопробегов и обслуживании автотехники в рамках автомобильного спорта:

- на одном картинге могут выступать в соревнованиях несколько участников,
- соревнования и тренировки проходят на ограниченной территории, что обеспечивает повышенную безопасность,
- в соревнованиях и тренировках могут принимать участие подростки, не имеющие водительского удостоверения,
- инвентарь и оборудование не требуют больших затрат на изготовление,
- мероприятия проходят на виду у зрителей,
- трассы могут компоноваться в любом сочетании фигур, что позволяет постоянно совершенствовать навыки управления автомобилем.

Каждое соревнование по картингу включает в себя не менее трех видов состязании, из которых, не менее двух, связаны с управлением автомобилем. Например: скоростное маневрирование или фигурное вождение, слалом и ПДД, экономичное вождение и поиск неисправностей, и т.д. Одним из видов могут быть состязания связанные с дисциплинами физической культуры.

Дидактический материал:

Плакаты по ПДД и техническому устройству автомобиля, по обеспечению безопасности дорожного движения. Макеты узлов и агрегатов автомобиля. Видеофильмы по мастерству вождения автомобиля, компьютерные программы по ПДД, основам БДД, мастерству вождения автомобиля. Экзаменационные карты по ПДД. Литература по автомобильной тематике.

Техническое оснащение занятий.

Автомобили КАРТ - 2 шт., обрезная машинка – 2, электрическая дрель – 1, заточной станок-1.

Инструмент. Горюче смазочные материалы, запасные части.

VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГА:

1. Рихтер Т. «Картинг»/ перевод с польского. - М.: Машиностроение 1988 год (редакция 2007 года)
2. Тодоров М.Р. «Картинг». - М.: ДОСААФ, 1989 год (редакция 2009 года)
3. Калинин М.П. Мотоцикл. Устройство, эксплуатация и обслуживание.- М.: Высшая школа, 1988 год (редакция 2007 года)
4. Тур Е.Я. «Устройство автомобиля». - М.: Машиностроение, 1990 год (редакция 2009 года)
5. Румянцев С.И. «Ремонт автомобилей». - М.: Транспорт, 1988 год (редакция 2009 года)
6. Уриханян Х.П. «Картинг – спорт юных». - М.: Издательство ДОСААФ, 1988 год (редакция 2007 года)
7. Ерецкий М.И. «Автомобиль карт». - М.: Издательство ДОСААФ, 1976 год (редакция 2009 года)
8. Фещенко В.Н. «Токарная обработка». - М.: Высшая школа, 1990 год (редакция 2007 года)
9. Справочная литература, методические пособия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1 Горбачев М.Г., Экстремальное вождение. Гоночные секреты, 2009г.
2. Горбачев М.Г. Самоучитель безопасного вождения, 2007г.
3. Ежегодник автомобильного спорта. Классификация и технические требования, 2009 г.
4. Мотоспорт. – М.: ДОСААФ, 1975 год (редакция 2007 года)
5. Правила соревнований по автоспорту.
6. Правила дорожного движения
7. Правила дорожного движения Российской Федерации с комментариями, 2016 г.
8. Франчук Д., Управляемость карта: теория и практика. 2007 г.

Приложение 1

Термины и определения.

№ п/п	Наименование (термин)	Определение
1	Соревнования	Спортивное соревнование - это мероприятие, которое проводится организатором спортивных мероприятий с целью сравнения достижений спортсменов и определение победителей в соответствии с правилами спортивных соревнований по видам спорта и утвержденного организатором спортивных мероприятий положение об этих соревнованиях…
2	Показательные выступления	Аналог соревнований, но без судейства. Цель - показ гостям мероприятия уровня мастерства пилотов, популяризация технического творчества.
3	Пилот	Водитель гоночного автомобиля (карта)
4	"Хонда"	Карт "прокатного" класса, оснащенный двигателем Хонда GX 120 - GX 270 с автоматической трансмиссией. Может использоваться как учебный для начинающих пилотов.
5	"Минск"	Карт учебно-спортивного класса, оснащенный двигателем от мотоцикла Минск ММВЗ 3.112 - 3.115 с КПП. Может использоваться как учебный и спортивный карт для более опытных пилотов.
6	КПП	Коробка переключения передач.
7	Слики	Гладкие шины, не имеющие канавок, или иных элементов, замедляющих движение. Используются на сухой асфальтовой трассе.
8	Дождевая резина	Шины специального состава и конструкции, которые позволяют проводить гонку даже в дождь. Дождевая резина снабжена протектором с канавками для отвода воды.
9	Квалификация	Соревнование участников перед гонкой, которое определяет положение гонщиков на стартовом поле. Обычно квалификация заключается в том, что гонщики проезжают один или несколько кругов по трассе, пытаясь показать наилучшее время прохождения круга.
10	Флаги	Флаги, которые показываются гонщикам во время гонки.
11	Комиссары, маршалы	Обслуживающий персонал гонки. В их задачу входит сигнализация пилотам с помощью флагов, эвакуация остановившихся картов, обеспечение чистоты трассы и безопасности.
12	Веломобиль	Четырехколесное транспортное средство с педальным приводом. Применяется как аналог автомобиля при изучении ПДД и как средство для физической разминки обучающихся.
13	ПДД	Правила дорожного движения. Изучаются основы ПДД с точки зрения пешехода и водителя (в теории и на практике).

14	ДВС	Двигатель внутреннего сгорания. Разделяются на двухтактные и четырехтактные. На карты устанавливаются двигатели от различной мототехники, или специальные двигатели для картов.
15	Форсировка	Процесс улучшения мощностных характеристик двигателя спортивного карта.
16	ГСМ	Горюче-смазочные материалы. Применяются при эксплуатации картов (бензин, масла, тормозная жидкость).
17	Модернизация	Постоянный процесс технического улучшения карта. Может включать в себя: установку более современных деталей, оптимальную настройку всех систем, снижение веса карта и прочее.

Приложение 2

Механизм отслеживания результатов реализации программы.

Измеряемые параметры	**Критерии оценки**			
	Минимальный уровень знаний («Новичок») ***1-2 балла***	**Допустимый уровень знаний («Продвинутый»)** ***3-5 баллов***	**Приемлемый уровень знаний («Мастер»)** ***6-8 баллов***	**Оптимальный уровень знаний («Профи»)** ***9-10 баллов***
1. Знания в области техники безопасности.				
1.1. Знания при работе с инструментами и технологической оснасткой	Не представляет потенциальной опасности при работе с инструментами и технологической оснасткой	Слабо знает возможности инструментов и технологической оснастки	Хорошо знает возможности инструментов и технологической оснастки	Отлично знает возможности инструментов и технологической оснастки, может контролировать товарищей
1.2. Знание правил техники безопасности при подготовке и работе по ремонту картов	Не знает правила техники безопасности	Неуверенно формулирует правила техники безопасности	Уверенно формулирует правила техники безопасности, но не всегда знает, как их применять	Отлично знает правила техники безопасности и самостоятельно их применяет
2. Личностные качества ребёнка.				
2.1. Коммуникативность	Замкнут, плохо идёт на контакт с товарищами и педагогом, боится обратиться за помощью	Обращается за помощью только тогда, когда при выполнении работы окончательно заходит в тупик	Легко общается с окружающими, но не всегда обращается за помощью при затруднениях в работе	Всегда обращается за помощью при затруднениях и сам готов помочь товарищам, легко общается с окружающими
2.2. Толерантность	Агрессивен, легко втягивается в конфликтные ситуации, не умеет слушать и помогать товарищам	Легко втягивается в конфликтные ситуации, но готов идти на уступки, умеет слушать других	Не всегда способен разрешить конфликт конструктивным путём, но, как правило, готов проявить сопереживание и оказать помощь	Решает конфликты конструктивным путём, способен к сопереживанию и взаимопомощи
2.3. Трудолюбие	Работу выполняет небрежно, не хочет исправлять ошибки	Работу выполняет не всегда аккуратно, неохотно исправляет ошибки	Работу выполняет охотно, но ошибки исправляет после вмешательства педагога	Работу выполняет охотно и тщательно, стремится самостоятельно исправлять ошибки
2.4. Креативность	Не склонен проявлять фантазию и творческий подход	Не всегда проявляет фантазию и творческий подход	Не всегда проявляет фантазию, но использует творческий подход	Всегда проявляет фантазию и творческий подход

Приложение 3

Перечень электронных образовательных ресурсов к программе «Картинг».

№	Наименование сайта	Ссылка	Примечание
1	Сайт «Авто Мастер»	http://www.amastercar.ru	Устройство ДВС; топливная, впускная, выпускная системы
2	Сайт «Устройство и ремонт автомобиля»	http://amastercar.ru/articles/electrical_equipment_of_car.shtml	Электрооборудование автомобилей
3	Сайт «Карт мастер»	http://kart.masteraero.ru/index-1.php	Каталог чертежей. Разработка конструкций и постройка картов
4	Сайт «Системы современного автомобиля»	http://systemsauto.ru/output/output.html	Выпускная и впускная системы
5	Сайт “Системы современного автомобиля"	http://systemsauto.ru/fuel/fuel.html	Топливная система
6	Сайт «Устройство автомобиля для начинающих»	http://autoustroistvo.ru	Принцип работы и устройство ДВС
7	Сайт «Мото планета»	http://moto-planeta.ru	Двигатели для карта (ММВЗ 3.112 Минск)
8	Сайт «Мото планета»	http://moto-planeta.ru	Электрооборудование карта, впускная и выпускная системы
9	Сайт «Картинг России»	http://www.kartingrf.ru	Правила соревнований
10	Сайт ПДО	http://nsportal.ru/kurnosov-alexey-nikolaevich	Изучение основ ПДД

Приложение 4

Тест на наличие первоначальной подготовки для учащихся объединения «Картинг». Контрольные вопросы.

1) теоретические знания:
- каковы правила техники безопасности при работе в классе и на трассе вождения?
- какие виды картов вы знаете?
- каковы отличия в конструкции "прокатных" и спортивных картов?
- какие материалы используются при создании и эксплуатации картов?
- какие виды дорожных знаков и дорожной разметки вы знаете?
- назвать основные детали карта и нарисовать его чертеж;
- что входит в экипировку спортсмена?
- классы спортивных картов и их конструктивные особенности?
- какие виды форсировки спортивных двигателей вы знаете?
- какие шины используются на сухом, мокром асфальте и в зимний период?
- каковы этапы разработки и постройки самодельной авто-мото техники?
- какие флаги применяются при проведении соревнований?
- указать точное название и назначение дорожных знаков на светофорной трассе.

2) практические навыки:
- как правильно использовать слесарный и монтажный инструмент?
- провести ежедневное техническое обслуживание карта;
- устранить найденные неисправности карта;
- как правильно использовать электрифицированный инструмент?
- провести плановое обслуживание спортивного карта;
- устранить найденные неисправности спортивного карта.

3) навыки вождения:
- проехать светофорную трассу, соблюдая ПДД;
- показать правильную посадку в карте, начало и остановку движения;
- проехать на время круговую трассу на карте без КПП;
- показать правильную траекторию прохождения поворота;
- показать правильные действия по выходу из заноса;
- проехать на время круговую трассу на карте с КПП.