

Отдел организации образования управления социальной политики
администрации городского округа Архангельской области
«Город Новодвинск»

муниципальное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Дом детского творчества»

Рассмотрено:
на Педагогическом совете
Протокол № 3
от «21» ноября 2023 г.



Утверждаю:

Директор МОУ ДО «ДДТ»

Малахова К.И./

20 23 г.

Дополнительная общеразвивающая программа «КАРТИНГ»

Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 12 - 17 лет
Срок реализации: 3 года

Автор-составитель:
Мушеев Виктор Рафаилович
педагог дополнительного образования

г. Новодвинск
Год написания - 2010
Год корректировки - 2023

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Картинг» (далее - ДОП) разработана в соответствии с Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации», с учетом положений Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года от 31 марта 2022г. № 678-р, Методических рекомендаций по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ – Москва, 2015г. Направленность дополнительной общеразвивающей программы – техническая. Среди технических видов спорта немаловажная роль принадлежит автомобильному виду - картингу, который прививает интерес обучающихся к технике, воспитывает волевые качества спортсмена-картингиста, создает условия для первичной профориентации, позволяет в процессе технического творчества на практике ознакомиться с различными специальностями, связанными с техникой.

Карт представляет собой небольшой спортивный (гоночный) автомобиль, несложный по устройству, простой в управлении. Именно поэтому он является удачным объектом для организации деятельности в объединениях технической направленности. Многовариантность конструкторских решений по устройству карта создает условия для проявления и развития творческих способностей обучающихся. Участие в конструировании отдельных элементов карта, в его ремонте и обслуживании способствует тому, что обучающиеся не только знакомятся с устройством карта, но и приобретают навыки конструирования и работы с различными слесарными инструментами. Приобретая навыки вождения карта, подростки знакомятся с профессией; участвуя в соревнованиях, формируют у себя волевые качества; пользуясь плодами своих трудов (испытывают, обкатывают свою машину, участвуют на ней в соревнованиях), осознают свою причастность к конструированию, формируется интерес к исследованию и творчеству.

Актуальность программы обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса молодёжи к современной технике, а также практической значимости секции: 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 в других отраслях (строительная и садовая техника, вспомогательные агрегаты и др.). Таким образом, обучение подростков по ДОП «Картинг» помогает им в профессиональном самоопределении, в проявлении своей индивидуальности, приобщает к здоровому образу жизни. Программа направлена на развитие творческих

способностей обучающихся, на формирование у обучающихся определенного уровня технической культуры как важной составляющей культуры современного человека, который позволит им работать с любой автомобильной техникой и уверенно использовать в своей деятельности знания и умения, полученные на занятиях секции картинга.

Отличительные особенности. Программа является разноуровневой: имеет стартовый уровень, который создает возможность активного погружения обучающихся в сферу соответствующей предметной деятельности на уровне первичного знакомства с ней (изучение общего устройства карта, техническое обслуживание и ремонт карта, учебная езда на карте). Базовый уровень освоения предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний, усложненных заданий и упражнений (знакомство с двухтактным двигателем внутреннего сгорания, спортивно-тренировочная езда на карте). Продвинутый уровень предполагает углубленное изучение содержания программы и доступ к около профессиональным и профессиональным знаниям (рационализаторская деятельность, направленная на проектирование, конструирование и совершенствование картов, спортивно-тренировочная езда на карте и судейство).

Концептуальные идеи программы:

1. Навыки и умения, приобретенные в процессе обучения становятся основополагающими в выборе будущей профессии.
2. Карт – удачный объект деятельности автоконструирования.
3. Двигательная активность – залог здорового образа жизни.

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 полезных и новых материальных объектов.

Цель программы: способствовать формированию у подростков интереса к автоспорту через овладение ими навыками управления и конструирования карта

Задачи программы:

1. Образовательные:
 - изучить классификацию, устройство картов и двигателя, правила эксплуатации;
 - познакомить с основными правилами дорожного движения и приемами оказания помощи;
 - познакомить с техническим обслуживанием и ремонтом картов, способствовать формированию навыков работы со слесарным инструментом;

- научить основам вождения карта.

2. Развивающие:

- развивать творческие способности обучающихся в области технических знаний;
- развивать умения обучающихся прогнозировать дорожную обстановку и принимать правильное решение в различных ситуациях.

3. Воспитательные:

- способствовать формированию волевых качеств для успешной деятельности, таких как: собранность, настойчивость, эмоциональная уравновешенность, ответственность, трудолюбие;
- создавать условия для самоопределения учащихся в профессиональном выборе.

Педагогические принципы реализации программы:

1. Принцип сознательности и активности (направлен на формирование мотивации к познавательной активности, умение работать в коллективе, решать проблемные ситуации);
2. Принцип систематичности и последовательности (содержание программы построено с учетом систематических упражнений по темам программы и последовательного изучения и закрепления навыков полученных в ходе изучения материала на занятиях);
3. Принцип доступности (содержание программы, объем изучаемого материала и методы изучения соответствуют уровню интеллектуального и нравственного развития учащихся);
4. Принцип внедрения новых форм работы и совершенствования технологии (при реализации программы используются игровой метод, кейс-технология и др.)

Содержание предполагает следующие принципы построения программы:

1. Принцип построения образовательного процесса с учетом индивидуальных особенностей учащихся (задания и упражнения подобраны с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся)
2. Принцип поддержки инициативы учащихся в различных видах деятельности (на занятиях приветствуется проявление инициативы и самостоятельности во всех видах деятельности: умения проявлять лидерские качества, слушать своего собеседника, выслушивать другую точку зрения в отличии от собственной позиции и умение доказывать ее и др.)
3. Принцип построения программы от простого задания к более сложному (в зависимости от уровня подготовленности и успешного выполнения задания, задания и упражнения усложняются).

Адресат программы. Условия приема обучающихся. Содержание программы рассчитано на обучающихся 12 – 15 лет. Максимальное число обучающихся в группе - 12 человек. Набор детей в группы первого года обучения осуществляется без конкурсного

отбора при отсутствии медицинских противопоказаний (наличии медицинской справки), принимаются дети, не имеющие предварительной подготовки в данной предметной деятельности. На обучение по программе базового и продвинутого уровня принимаются все желающие, прошедшие обучение по программе стартового уровня или знающие основы управления картом (по результатам собеседования).

Характеристика возрастных особенностей. Опыт показывает, что оптимальный возраст для начала занятий картингом составляет 12 лет. В этом возрасте ребенок достигает определенных физических сил и ценностных ориентаций к овладению не только ездой, но и к ремонту и обслуживанию карта. В детском возрасте значительно легче, чем во взрослом, научить человека ездить на велосипеде, плавать, выполнять акробатические упражнения и т.п., поскольку в эти годы активно развиваются функциональные системы организма, обеспечивающие проявление координационных возможностей и одновременно мало выраженные защитные реакции, связанные с чувством страха. В этот период интенсивно растут скоростно-силовые качества, развиваются координационные качества. Для эффективности обучения технике двигательных действий и совершенствовании физических качеств необходимо учитывать возрастные особенности биологического созревания различных функциональных систем подростков. ДОП «Картинг» разработана в соответствии с возвратными особенностями детей данного возраста, способствует развитию психологической выносливости, самостоятельности и чувства ответственности, умений мгновенно оценить ситуацию и принимать правильное решение, которые отрабатываются на занятиях. Координация движений, быстрота реакции и стратегия ведения честной борьбы – качества характера, которые формируются в ходе реализации программы.

Сроки и этапы реализации программы

Программа рассчитана на 3 года обучения – 432 часа:

1 год обучения (стартовый уровень) – 144 часа, 36 учебных недель

2 год обучения (базовый уровень) – 144 часа, 36 учебных недель

3 год обучения (продвинутый уровень) – 144 часа, 36 учебных недель

Режим и формы проведения занятий.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Основные формы занятий:

- теоретические: мини-лекции, практикумы по изучению устройств карта с элементами исследования, беседы, тест;
- практические: соревнования, тренировки, физическая подготовка, спортивные игры.

Для реализации образовательной программы «Картинг» созданы условия для прохождения теоретического и практического курса. Основной формой занятий является

учебно-тренировочное занятие, продолжительность которого зависит от подготовленности спортсмена, от периода тренировки, от вида соревнований и трассы.

Теоретические занятия проводятся в учебном классе. Методы, используемые при проведении теоретических занятий: рассказ, объяснение, беседа, разбор, демонстрация, задание. Процесс занятий обеспечивается наглядностью обучения: использование различных схем, рисунков, таблиц, тренажеров; показ на практике конструкций картов, технических решений, методов правильного управления картом и техникой прохождения различных участков трассы. Теоретическая подготовка органически связана с физической, технической, тактической и психологической подготовкой как элемент практических знаний.

Практическая часть включает подготовку и технический осмотр карта, выполнение упражнений по вождению карта с учётом индивидуальных планов, овладение приёмами доврачебной помощи, подготовку к участию в соревнованиях и в судействе. Практическая подготовка основывается на активной двигательной деятельности занимающихся. Основные методы, используемые на практических занятиях: упражнения, игровой (моделирование условий соревнований), соревновательный (специально организованные состязания, в которых создаются условия для индивидуальной и командной борьбы).

На картодроме, где проводятся практические занятия, созданы условия для проведения тренировок по вождению и проведению соревнований. Стартовая длина трассы 100 м, ширина 20 м. На каждом занятии и перед каждым упражнением в вождении карта проводится инструктаж по правилам безопасности.

Занятия картингом требует от спортсмена умения выполнять сложные, быстрые и строго скоординированные движения, переносить высокие нервно-физические нагрузки, поэтому поддержание физической формы и повышение спортивного мастерства достигается путём систематических тренировок, которые включают в себя общеразвивающие и специальные упражнения, игры, соблюдение спортивного режима и формирование спортивно-медицинских знаний. Применяются следующие методы: равномерный метод (длительное, непрерывное выполнение упражнений в равномерном темпе), переменный метод (чередование нагрузок различной интенсивности), повторный метод (многократное выполнение упражнений при сохранении содержания, величины и характера нагрузки), интервальный метод (многократное повторение кратковременной работы при строгой регламентации продолжительности упражнения и пауз отдыха между повторениями), метод сопряженных воздействий (взаимосвязь развития физических качеств и двигательных навыков)

Структура типовых занятий:

Структура занятий, не предусматривающих вождение:

1. Организационный момент;

2. Познавательный блок;
3. Практическая работа;
4. Анализ качества выполнения работы (обсуждение полученной информации);

Структура занятий с вождением карта:

1. Организационный момент, краткий инструктаж по ТБ;
2. Технический осмотр карта;
3. Выявление и устранение неисправностей;
4. Выезд на Картодром; осмотр трассы;
5. Вождение;
6. Технический осмотр; частичное устранение неисправностей;
7. Анализ допущенных на тренировке ошибок

Формы подведения итогов реализации программы

Итоги реализации программы подводятся по результатам контрольных срезов: нулевой срез, промежуточный, итоговый срез. Тестируется уровень теоретических знаний, практических умений, а также уровень развития личностных качеств.

Осуществляется текущий контроль: в течение учебного года выполняются задания практического и творческого характера в виде тестов, тренировок, соревнований, устных опросов. (см. Оценочно-результативный раздел программы)

Возможность использования программы в других образовательных системах.

Дополнительная общеразвивающая программа «Картинг» реализуется на базе муниципального образовательного учреждения дополнительного образования «Дом детского творчества» и может быть рекомендована для реализации в других учреждениях дополнительного образования.

Учебный план ДОП «Картинг»

№	Название блока	Количество часов			
		1 год обучения	2 год обучения	3 год обучения	Всего
1	Вводное занятие. Общее устройство карта, мотоциклетного двигателя	22	2	2	26
2	Элементы теории движения автомобиля	-	12	-	12
3	Двухтактные двигатели внутреннего сгорания	-	18	-	18
4	Техническое обслуживание, регулировка и ремонт карта. Подготовка карта к соревнованиям	24	18	-	42
5	Основы технического конструирования	-	16	-	16
6	Проектирование, конструирование и совершенствование картов и его механизмов	-	-	54	54
7	Рационализаторская работа	-	-	8	8
8	Анатомия и физиология подростка. Общая и специальная физическая подготовка.	14	12	10	34
9	Меры безопасности на тренировках и соревнованиях. Предупреждение травм и оказание первой доврачебной помощи	8	6	-	14
10	Учебная езда на карте	30	-	-	30
11	Спортивно-тренировочная езда на карте	30	36	52	118
12	Правила дорожного движения	6	12	10	28
13	Организация и проведение соревнований. Правила соревнований по картингу	6	8	4	18
14	Итоговое занятие	4	4	4	12
15	Итого	144	144	144	432

1 года обучения ДОП «Картинг» (стартовый уровень)

Цель: способствовать формированию у обучающихся основных представлений об устройстве карта и его управлении

Задачи стартового уровня:

Образовательные:

- изучить классификацию, устройство картов и мотоциклетного двигателя, правила эксплуатации;
- способствовать формированию умений, необходимых для обслуживания карта и его составляющих;
- познакомить с основными правилами дорожного движения и приемами оказания помощи;
- научить основам вождения карта.

Развивающие:

- развивать навыки здорового образа жизни и негативного отношения к вредным привычкам;
- развивать волевые качества, необходимые спортсмену-картингисту: выносливость, сила, координация;

Воспитательные:

- воспитывать навыки здорового образа жизни;
- воспитывать такие личностные качества, как: ответственность, целеустремленность, доброжелательность.

Учебно-тематический план 1 года обучения (стартовый уровень)

№ п/п	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие	2	1	1
2	Общее устройство карта	10	4	6
3	Общее устройство мотоциклетного двигателя	10	4	6
4	Техническое обслуживание, регулировка и ремонт карта	24	8	16
5	Анатомия и физиология подростков. Общая физическая подготовка	14	4	10
6	Учебная езда на карте	30	8	22
7	Правила дорожного движения	6	2	4
8	Меры безопасности на тренировках и соревнованиях. Первая доврачебная помощь	8	2	6
9	Спортивно-тренировочная езда	30	8	22

10	Организация и проведение соревнований. Правила соревнований по картингу	6	2	4
11	Итоговое занятие. Показательные соревнования	4	2	2
	Итого:	144	45	99

Календарный учебный график 1 года обучения представлен в Приложении 1.

Содержание программы 1 года обучения

1. Общее устройство карта, мотоциклетного двигателя – 22 часа

Вводное занятие.

Теория: История картинга. Современное автомобилестроение и перспективы его развития. Картинг как направление автомобильного спорта. Цели, задачи и содержание работы в секции. Инструктаж по технике безопасности. Классификация картов. Знакомство с устройством карта: основные части карта, их назначение, расположение, взаимодействие. Принцип работы двухтактного двигателя. Определение такта. Двухтактный рабочий цикл. Фазы газораспределения. Кривошипно-шатунный механизм, его назначение и работа. Коробка передач. Понятие о передаточном числе. Система электрооборудования: генератор, батарейное зажигание, магнето, свечи, опережение зажигания. Калильное число. Система питания. Карбюратор, его устройство и работа. Образование рабочей смеси, её количество и качество.

Основные термины: двигатель, картинг, рама, двигатели, узлы трансмиссии, колёса, механизмы управления, такт, мёртвые точки, рабочий цикл, фазы газораспределения, кривошипно-шатунный механизм, коробка передач, передаточное число, система зажигания, магнето, свечи, калильное число, карбюратор, рабочая смесь.

Практика: Нулевой срез (тест). Сборка и разборка основных частей карта. Сборка и разборка двигателя. Изготовление прокладок картера. Установка опережения зажигания. Способы определения и устранения возможных неисправностей. Разборка и сборка карбюратора.

2. Техническое обслуживание, регулировка и ремонт карта – 24 часа

Теория: Техническое обслуживание, регулировка и ремонт двигателя (кривошипно-шатунный механизм, механизм газораспределения, системы питания, зажигания, смазка), узлов трансмиссии (сцепление, коробка передач, задняя передача) и механизмов управления (рулевое управление, тормозная система). Уход за шинами, их ремонт. Техника безопасности при выполнении работ и обращении с инструментом. Обращение с ГСМ, правила их слива, хранения и транспортировки.

Основные термины: рулевое управление, тормозная система

Практика: Обнаружение и устранение неисправностей. Техническое обслуживание и ремонт двигателя, коробки передач, механизмов управления. Уход за шинами и их ремонт.

3. Анатомия и физиология подростков. Общая физическая подготовка – 14 часов

Теория: Костная система, связочный аппарат и мышцы, их строение и взаимодействие. Тренировка как процесс формирования двигательных навыков и расширения функциональных возможностей организма. Кровообращение, обмен веществ. Значение отдыха, сна в обеспечении полноценной работоспособности обучающихся. Роль центральной нервной системы в деятельности всего организма. Недопустимость курения и алкоголя. Значение физических упражнений для развития физических и духовных способностей и повышения спортивных результатов. Правила личной гигиены. Меры безопасности, связанные с состоянием здоровья и самочувствия.

Основные термины: костная система, связочный аппарат и мышцы, кровообращение, обмен веществ, центральная нервная система, гигиена здоровья

Практика: Комплекс физических упражнений для развития двигательных качеств картингистов различного возраста и квалификации, способствующие быстрой реакции ориентирования на трассе, руления, переключения передач и торможения. Спортивные игры, легкоатлетические виды.

4. Меры безопасности на тренировках и соревнованиях. Первая доврачебная помощь – 8 часов

Теория: Меры безопасности, связанные с техническим состоянием картов, экипировки и одежды учащихся, состоянием их здоровья и самочувствия. Меры безопасности по медицинскому и противопожарному обеспечению. Меры безопасности при обращении с ГСМ, правила их залива и слива, хранения и транспортировки. Предупреждение спортивных травм. Первая помощь при ушибах, растяжениях, разрывах, вывихах, переломах, кровотечениях.

Основные термины: экипировка и одежда спортсмена

Практика: тестирование, практические упражнения по оказанию первой доврачебной помощи; тренировочные упражнения.

5. Учебная езда на карте – 30 часов

Теория: Вводный инструктаж. Ознакомление с последовательностью проезда трассы по разметке. Посадка водителя. Положение рычага переключения скоростей на разных участках трассы. Подготовка и технический осмотр, заправка карта ГСМ.

Основные термины: пуск двигателей, переключатель скоростей, повороты, способы торможения

Практика: выполнение упражнений по вождению карта:

- посадка водителя, освоение правильного положения рук на рулевом колесе, оперирование рычагом переключения передач, педалями (при неработающем двигателе);
- пуск двигателя, отработка трогания с места и торможения на неподвижном карте;
- переключение передач на неподвижном карте;
- отработка пуска двигателя;
- трогание с места, торможение и ускорение;
- движение на первой передаче;
- разгон по прямой;
- переключение на низшую передачу;
- отработка техники старта;
- способы торможения;
- прохождение кривых на максимальной скорости (без заноса).

6. Правила дорожного движения – 6 часов

Теория: Дорожные знаки; их назначение и классификация. Обстановка движения. Разметка проезжей части. Указатели, их назначение и действие. Проезд регулируемых и нерегулируемых перекрестков. Сигналы светофоров и регулировщиков. Требования по техническому состоянию рулевого управления, тормозов, шин, кузова, световых приборов.

Основные термины: разметка проезжей части, указатели, перекрестки, дорожные знаки.

Практика: решение практических задач по безопасности движения, тест по правилам дорожного движения.

7. Спортивно-тренировочная езда на карте – 30 часов

Теория: Движение и маневрирование на площадке, оборудованной для фигурного вождения карта. Техника преодоления трассы с поворотами различного радиуса и направления. Способы и техника обгона на трассе. Особенности зимних гонок. Техника и тактика старта, обгона и финиширования. Выбор места после старта.

Основные термины: старт, финиш, повороты, техника и тактика езды на карте.

Практика: выполнение движения и маневрирование на трассе;

8. Организация и проведение соревнований – 6 часов

Теория: Вопросы организации соревнований. Подготовка и оформление места проведения соревнований.

Основные термины: Судейская комиссия, медицинское и пожарное обслуживание, охрана общественного порядка, эвакуация пострадавших

Практика: подготовка и оформление места проведения соревнований, участие в судействе.

9. Итоговое занятие – 4 часа

Теория: Подведение итогов работы детского объединения. Выступления учащихся. Награждения лучших кружковцев. Рекомендации по работе в летний период.

Практика: тест, показательные выступления.

2 год обучения ДОП «Картинг» (базовый уровень)

Цель: способствовать совершенствованию навыков обучающихся в управлении картом

Задачи:

Обучающие:

- познакомить обучающихся с устройством двухтактного двигателя внутреннего сгорания;
- изучить технику безопасности при обслуживании и эксплуатации карта,
- обучить управлять картом в различных условиях трассы и при прохождении различных её участков;
- дать основы технического конструирования;
- познакомить с правилами проведения соревнований по картингу, включая судейство.

Развивающие:

- развить самостоятельность и чувство ответственности за свои действия;
- обеспечить уровень физической подготовки, необходимой для занятий картингом в соответствии с возрастом учащегося;
- обучать способам эффективного взаимодействия со сверстниками на занятиях и во время соревнований.

Воспитательные:

- воспитывать навыки здорового образа жизни;
- сформировать культуру общения в коллективе;
- воспитывать такие качества, как: ответственность, целеустремленность.

Учебно-тематический план 2 года обучения (базовый уровень)

№ п/п	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие	2	1	1
2	Элементы теории движения автомобиля	12	4	8
3	Двухтактные двигатели внутреннего сгорания	18	8	10
4	Основы технического конструирования	16	6	10
5	Техническое обслуживание. Подготовка карта к тренировкам и соревнованиям	18	6	12
6	Специальная физическая подготовка. Психологическая подготовка спортсмена.	12	4	8
7	Меры безопасности на тренировках и соревнованиях. Доврачебная помощь.	6	2	4
8	Спортивно-тренировочная езда на карте.	36	6	30

	Управление картом в экстремальных ситуациях.			
9	Правила дорожного движения.	12	6	6
10	Организация и проведение квалификационных соревнований	8	4	4
11	Итоговое занятие. Техническая конференция	4	2	2
	Итого:	144	49	95

Календарный учебный график 1 года обучения представлен в Приложении 2.

Содержание программы 2 года обучения (базовый уровень)

1. Вводное занятие – 2 часа

Теория: Обзор автоспортивных событий прошедшего сезона в России и на международной арене. Обсуждение плана работы кружка. Правила соревнований по картингу. Классификация и технические требования к картам.

Основные термины: медицинское и пожарное обслуживание, охрана общественного порядка, эвакуация пострадавших

Практика: тест, подготовка и оформление места проведения соревнований

2. Элементы теории движения автомобиля – 12 часов

Теория: Основные силы и моменты, действующие на автомобиль. Понятие об управляемости автомобиля. Динамические особенности старта и разгона. Силы и моменты, действующие на переднюю и заднюю оси. Силы при торможении. Силы в моменты при движении на повороте без бокового скольжения колёс; движение с заносом задних колёс - «силовое скольжение» со сносом всех колёс.

Основные термины: сила, моменты сил, управляемость автомобиля.

Практика: упражнения на правильное выполнение поворотов

3. Двухтактные двигатели внутреннего сгорания – 18 часов

Теория: Типы двигателей. Понятие о теоретическом расчёте двигателя. Фазы газораспределения. Способы обнаружения и устранения неисправностей в двигателе. Технология ремонта кривошипно-шатунного механизма. Правила разборки и сборки коробки передач и её ремонта. Правила регулировки приборов зажигания и подбора запальных свечей. Оборудование двигателя для установки батарейного зажигания, магнето. Виды горюче-смазочных материалов для двигателей внутреннего сгорания. Понятие об октановом числе. Правила разборки, сборки и регулировки карбюраторов.

Основные термины: теоретический расчёт двигателя, свечи, оптимальный и минимальный режим работы карбюратора, октановое число

Практика: разборка, сборка и регулировка различных частей двигателя.

4. Основы технического конструирования. Совершенствование агрегатов и механизмов карта - 16 часов

Теория: Обзор новых конструкций картов. Правила выполнения технических рисунков, эскизов и рабочих чертежей. Расчет на прочность ходовой части. Барабанные и дисковые тормоза, механический и гидравлический привод тормозов, их недостатки и достоинства.

Основные термины: чертеж, фазы газораспределения, поршень, привод.

Практика: Составление чертежей деталей, требующих доработки или изготовления. Составление технологического процесса изготовления деталей. Изготовление гильзы цилиндра с изменением фаз газораспределения, поршня, поршневых колец. Работа по усилению и улучшению кривошипно-шатунного механизма, механизма сцепления, коробки перемены передач. Изготовление системы выпуска отработавших газов (резонатор, глушитель).

5. Подготовка карта к тренировкам и соревнованиям. Техническое обслуживание. – 18 часов

Теория: Техника безопасности при обращении с инструментом во время работы с картами. Анализ современных конструкций двигателей. Специальные технические требования к двигателям. Общее понятие о форсировке двухтактного двигателя. Понятия о расчёте на прочность основных узлов и деталей двигателя. Форсировка агрегатов и механизмов карта.

Основные термины: форсировка двигателя, расчёт на прочность узлов ходовой части; степень сжатия камеры сгорания, механизм сцепления; обкатка, ходовые испытания.

Практика: Изменение степени сжатия камеры сгорания головки цилиндра. Работа по усилению и улучшению механизма сцепления. Усовершенствование конструкции зажигания. Монтаж и установка системы на карт, регулировка. Сборка двигателя, установка на карт. Обкатка, настройка. Ходовые испытания.

6. Специальная физическая подготовка. Психологическая подготовка – 12 часов

Теория: Специальная физическая подготовка. Краткая характеристика средств общей и специальной физической подготовки для картингистов. Роль и значение психики спортсменов на соревнованиях. Выявление различных психических состояний и преодоление отрицательных эмоций перед и в ходе соревнований. Утренняя зарядка, индивидуальные занятия, разминка перед тренировкой и соревнованиями.

Основные требования по физической подготовке, предъявляемые к картингистам различного возраста. Контрольные упражнения и нормативы по общей и специальной физической подготовке для картингистов.

Основные термины: психология человека, психические состояния, специальная физическая подготовка

Практика: Выполнение упражнений, способствующих быстрой ориентированию на трассе и реакции оперирования органами управления карта. Спортивные игры.

7. Меры безопасности на тренировках и соревнованиях - 6 часов

Теория: Меры безопасности, связанные с техническим состоянием картов, экипировки и одежды учащихся, состоянием их здоровья и самочувствия. Доврачебная помощь. Тестирование.

Практика: Выполнение упражнений по оказанию первой помощи при травмах.

8. Правила дорожного движения – 12 часов

Теория: Роль службы ГИБДД в регулировании дорожного движения. Средства сигнализации и регулировка дорожного движения. Дорожные знаки, их классификация. Общие обязанности водителя, пассажиров и пешеходов.

Основные термины: сигнализация и регулировка дорожного движения, обязанности водителя, документация.

Практика: решение практических задач по безопасности движения, разводка транспорта на макете.

9. Спортивно-тренировочная езда на карте – 34 часа

Теория: Понятие об оптимальном пути прохождения простых, сложных и S-образных поворотов. Оптимальный путь прохождения всей трассы. Техника старта, прохождение поворотов без заноса, с заносом задней оси, со сносом четырёх колёс. Техника торможения. Влияние погодных условий на управление. Понятие о тактике ведения командной гонки. Управление картом в экстремальных ситуациях.

Основные термины: тактика ведения гонки, оптимальный путь

Практика: Выполнение маневров и упражнений. Отработка техники скоростного прохождения сложных участков трассы.

10. Организация и проведение квалификационных соревнований – 8 часов

Теория: Правила и порядок проведения соревнований. Правила техники безопасности на соревнованиях. Оформление лицензий. Приготовление и заправка карта ГСМ. Меры противопожарной безопасности

Основные термины: ограждение, лицензия

Практика: Подготовка и оформление места проведения соревнований. Участие в соревнованиях и в судействе.

11. Итоговое занятие – 4 часа

Техническая конференция. Выступления учащихся. Награждения лучших кружковцев.

3 год обучения ДОП «Картинг» (продвинутый уровень)

Цель: способствовать формированию умений, связанных с проектированием, конструированием и совершенствованием карта и его механизмов

Задачи:

Обучающие:

- познакомить обучающихся с правилами выполнения технических рисунков, эскизов и рабочих чертежей;
- сформировать знания в области безопасности дородного движения;
- сформировать знания и умения подготовки к квалификационным соревнованиям;
- формировать умение обучающихся прогнозировать дорожную обстановку и принимать правильное решение в различных ситуациях

Развивающие:

- развивать творческие способности обучающихся в области технических знаний;
- обеспечить уровень физической подготовки, необходимой для знаний картингом в соответствии с возрастом учащегося;
- сформировать умение излагать свои мысли четко и ясно, сформировать способность уважать чужое мнение.

Воспитательные:

- формировать такие волевые качества, как: собранность, настойчивость, эмоциональная уравновешенность, ответственность, трудолюбие;
- создать условия для осознания учащимися профессионального выбора;
- воспитывать навыки здорового образа жизни.

Учебно-тематический план 3 года обучения

№ п/п	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие	2	1	1
2	Проектирование, конструирование и совершенствование картов и механизмов карта	54	14	40
3	Рационализаторская работа	8	4	4
4	Психофизиологическая подготовка спортсмена.	10	2	8
5	Спортивно-тренировочная езда на карте.	52	6	46
6	Правила дорожного движения	10	6	4
7	Организация соревнований. Судейство.	6	2	4
8	Итоговое занятие	2	-	2
	Итого:	144	37	107

Календарный учебный график 3 года обучения представлен в Приложении 3.

Содержание 3 года обучения

1. Вводное занятие - 2 часа

Теория: Подведение итогов участия в соревнованиях в летний период. Обсуждение плана работы секции. Перспективы совершенствования конструкции карта с учетом достижений современного автомобилестроения.

Практика: нулевой срез «Проверь свои знания»

2. Проектирование, конструирование и совершенствование карта и его механизмов – 54 часа

Теория: Меры безопасности, связанные с обращением инструментами во время выполнения слесарных работ. Обзор новых конструкций картов. Правила выполнения технических рисунков, эскизов и рабочих чертежей. Разработка новых конструкций и технологий изготовления деталей карта. Выбор материала и его технические возможности. Расчет центровки карта. Посадка водителя с учетом требуемой развесовки. Выбор конструкции педалей, рулевого управления, тормозов, рамы, сидения, заднего и переднего мостов. Компонировка карта. Углы стабилизации. Анализ современных конструкций двигателей. Расчет на прочность ходовой части. Барабанные и дисковые тормоза, механический и гидравлический привод тормозов, их недостатки и достоинства. Общее понятие о форсировании двухтактного двигателя. Понятие о расчете на прочность двигателя.

Основные термины: эскиз, центровка, развесовка, угол стабилизации, прочность двигателя, барабанный и дисковой тормоз

Практика: Выполнение эскизов и чертежей. Изготовление шаблонов и деталей рамы карта, кондукторов для сборки рамы. Совершенствование и доработка деталей рамы, правка, контроль. Изготовление контрольных приспособлений для проверки узлов стабилизации колес. Изготовление деталей поворотного устройства, их сборка, сварка. Изготовление и установка (подгонка) на раму деталей переднего и заднего мостов, приводов, рулевого управления, сидения водителя. Проверка, отладка ходовой части. Окрашивание. Составление чертежей деталей, требующих доработки или изготовления. Составление технологического процесса изготовления деталей. Изготовление гильзы цилиндра с изменением фаз газораспределения, поршня, поршневых колец. Работа по усилению и улучшению кривошипно-шатунного механизма, механизма сцепления, коробки перемены передач. Изготовление системы выпуска отработавших газов (резонатор, глушитель). Сборка двигателя, установка на карт. Обкатка, настройка. Ходовые испытания.

3. Рационализаторская работа – 8 часов

Теория: Разработка и изготовление наглядных пособий. Разработка контрольных приспособлений для регулировки ходовой части двигателя. Ремонт оборудования, приспособлений, инструмента. Поддержание порядка в помещении, на картодроме.

Практика: Проектирование, конструирование и изготовление наглядных пособий, работа по усовершенствованию имеющегося в секции оборудования и инструмента, изготовление приспособлений для сборки и разборки двигателя. Работы по благоустройству картодрома.

4. Психофизиологическая подготовка – 10 часов

Теория: Краткие сведения о физиологических основах спортивной тренировки. Значение физических упражнений в повышении спортивных результатов. Утомление и причины, влияющие на временное снижение работоспособности. Восстановление физиологических функций организма после различных по объему и интенсивности тренировочных нагрузок. Физиологические показатели состояния тренированности спортсмена. Предстартовое состояние организма. Первая помощь при ушибах, разрывах, переломах и кровотечениях.

Основные термины: спортивная тренировка, специальная физическая подготовка.

Практика: Выполнение упражнений общей физической подготовки, специальных физических упражнений. Приёмы доврачебной помощи. Подвижные игры: футбол, волейбол.

5. Спортивно-тренировочная езда на карте – 52 часа

Теория: Основные маневры (ускорение, торможение, переключение передач, боковой занос). Прохождение поворотов, трамплинов. Способы и техника обгона на трассе.

Основные термины: оптимальный путь прохождения, трамплин

Практика: Выбор траектории прохождения поворотов, преследование, "атака" впереди идущего спортсмена, обгон, "оборона".

6. Правила дорожного движения – 10 часов

Теория: История введения правил дорожного движения. Средства регулирования и сигнализации дорожного движения. Расположение транспортного средства на проезжей части, начало движения и маневрирование, проезд перекрестков и других опасных участков. Движение в ограниченном пространстве, в потоке машин, в особо сложных условиях, в условиях недостаточной видимости и в темное время суток. Понятие об остановочном, тормозном пути, времени реакции водителя. Требования, предъявляемые к техническому состоянию транспортных средств.

Основные термины: тормозной путь, остановочный путь

Практика: Разводка транспорта на макете. Просмотр видеofilьмов, решение практических задач по безопасности движения

7. Организация и проведение квалификационных соревнований – 6 часов

Теория: Спортивный кодекс РАФ. Правила соревнований по картингу. Единая Всероссийская спортивная классификация. Правила безопасности на соревнованиях. Оформление лицензий. Прохождение медицинского контроля. Меры безопасности на соревнованиях

Практика: Подготовка и оформление места проведения соревнований. Участие в соревнованиях и в судействе. Просмотр соревнований по картингу, анализ ситуаций.

8. Итоговое занятие – 2 часа

Тест. Показательные выступления учащихся. Подведение итогов работы кружка. Награждение лучших кружковцев.

Оценочно-результативный раздел ДОП «Картинг»

Планируемые результаты и методика их оценки

По окончании первого года обучения (стартовый уровень)

- обучающиеся знают:
 - историю развития картинга, его классификацию и общее устройство;
 - общее устройство двигателя внутреннего сгорания;
 - общие вопросы охраны труда и техники безопасности;
 - основы правил дорожного движения, приемы безопасного вождения карта;
- обучающиеся владеют:
 - простейшим инструментом и оборудованием;
 - фигурным вождением карта;
 - основами ремонта основных узлов карта.

По окончании второго года обучения (базовый уровень)

- обучающиеся знают:
 - технические требования к автомобилям «карт»;
 - технологию проведения диагностики и ремонта карта и двигателя;
 - вопросы охраны труда и техники безопасности при работе с инструментами;
 - правила проведения соревнований;
- обучающиеся умеют:
 - пользоваться металлорежущим инструментом;
 - диагностировать и регулировать двигатель; подготовить ходовую часть и двигатель картов к тренировке и к соревнованиям

- полностью отремонтировать карт;
- водить карт и участвовать в соревнованиях.

По окончании третьего года обучения (продвинутый уровень)

- обучающиеся знают:
 - устройство и работу двигателя внутреннего сгорания, основные системы карта;
 - основы конструирования и модернизации карта;
 - основы диагностики, ремонта ходовой части карта, форсировки двигателя;
 - тактические приёмы ведения гонки;
 - основы саморегуляции психоэмоционального состояния в критических состояниях.
- обучающиеся умеют:
 - управлять картом в неблагоприятных условиях;
 - владеть совершенными навыками тактического мастерства и управления картом.
 - управлять картом в кольцевых, линейных и трековых гонках;
 - самостоятельно выработать тактику ведения гонки;
 - осуществлять судейство соревнований.

Итоги реализации ДОП «Картинг» подводятся по результатам контрольных срезов (за каждый год обучения): входной, итоговый – оценка знаний и умений учащихся в течение периода обучения.

1. Входной контроль: беседа, наблюдение
2. Итоговый контроль: занятие-соревнование, тест, техническая конференция (2 год обучения), показательные выступления.

Оценка теоретических знаний обучающихся проводится методом опроса, беседы, контрольных заданий, билетов по правилам дорожного движения. Практическое вождение карта оценивается в баллах по правилам соревнований: 1 место – 0 баллов, 2 место – 2 балла, 3 место – 3 балла и т. Д. Соревнования внутри коллектива проводятся три раза в год. В мае проходят отборочные соревнования для участия в областных и межрегиональных соревнованиях, по результатам соревнований оформляются протоколы.

В ходе реализации программы отслеживается динамика развития личностных качеств, практических умений и теоретических знаний учащихся.

Личностные качества (метод - наблюдение)

- Умение взаимодействовать со сверстниками (участие в командных играх, соревнованиях)
- Проявление волевых качеств во время тренировок, соревнований
- Дисциплина и поведение во время занятий и соревнований.

Теоретические знания

- Терминология (карт, инструменты)

- Устройство мотоцикла и двигателя
- Правила дорожного движения и правила соревнований

Практические умения

- Умение работать с инструментом
- Обслуживание и ремонт картов
- Владение техникой вождения

Итоги контроля фиксируются в индивидуальной карте результативности освоения ДОП «Картинг» (степень выраженности критериев определяется баллами: от 1 до 3-х), которая позволяет определить уровень освоения программы (Приложение 4)

Уровни освоения дополнительной образовательной программы «Картинг»

Степень выраженности каждого показателя в баллах: оптимальный - 3 балла; средний - 2 балла; достаточный - 1 балл.

Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества
Теоретические знания	Оптимальный уровень – 3 балла Знает в полном объеме историю картинга, классификацию и правила эксплуатации картов. Владеет информацией об устройстве карта и двигателе внутреннего сгорания. Имеет полное представление о технологии проведения диагностики и ремонта карта и двигателя, а также необходимых для этого инструментах. Знает правила дорожного движения, приемы первой доврачебной помощи, правила проведения соревнований по картингу, тактические приемы ведения гонки, общие вопросы техники безопасности на соревнованиях и при работе с инструментами.
	Средний уровень – 2 балла Знает краткие сведения об истории картинга, полную классификацию картов и правила эксплуатации. Владеет информацией об устройстве карта и двигателе внутреннего сгорания, тактических приемах ведения гонки. Имеет представление о технологии проведения диагностики и ремонта карта и двигателя, а также необходимых для этого инструментах. Допускает незначительные ошибки при проверке правил дорожного движения, приемов первой доврачебной помощи, правил проведения соревнований по картингу, общих вопросов техники безопасности на соревнованиях и при работе с инструментами.
	Достаточный уровень - 1 балл Знает правила эксплуатации картов. Владеет в неполном объеме информацией об устройстве карта. Допускает существенные ошибки при проверке правил дорожного движения, приемов первой доврачебной помощи, правил проведения соревнований по картингу, общих вопросов техники безопасности на соревнованиях и при работе с инструментами.
Практические умения	Оптимальный уровень - 3 балла Владеет совершенными навыками тактического мастерства и управления картом: управление картом в кольцевых, линейных и трековых гонках, а также при неблагоприятных условиях. Самостоятельно вырабатывает тактику ведения гонки. Осуществляет судейство в соревнованиях. Умеет полностью ремонтировать, конструировать и совершенствовать карт, пользоваться слесарным инструментом и измерительными приборами. Соблюдает правила техники безопасности на соревнованиях и при работе с инструментами.
	Средний уровень – 2 балла Владеет техникой вождения карта. Допускает незначительные ошибки при прохождении трассы, выработке тактики ведения гонки. При обслуживании карта (ремонте,

	<p>конструировании) требуется незначительная помощь педагога. Умеет пользоваться слесарным инструментом и измерительными приборами. Соблюдает правила техники безопасности на соревнованиях и при работе с инструментами</p>
	<p>Достаточный уровень – 1 балл Допускает значительные ошибки при прохождении трассы, выработке тактики ведения гонки. При ремонте карта требуется постоянная помощь педагога. Умеет пользоваться простейшими слесарными инструментами. Не соблюдает правила техники безопасности на соревнованиях и при работе с инструментами</p>
Личностные результаты	<p>Оптимальный уровень – 3 балла Умеет анализировать, систематизировать, обобщать полученные знания и использовать их в практической деятельности. Умеет планировать свою деятельность. Может осуществлять контроль и самоконтроль за выполнением практических заданий, оказывать помощь другим участникам образовательного процесса. Активно участвует в соревнованиях различного уровня. Владеет способами эффективного взаимодействия в условиях соревнований, знает основы саморегуляции психоэмоционального состояния в критических состояниях.</p>
	<p>Средний уровень – 2 балла Умеет анализировать, систематизировать, обобщать полученные знания и использовать их в практической деятельности. Требуется незначительная помощь педагога в планировании своей деятельности. Может осуществлять контроль за выполнением практических заданий и оказывать посильную помощь другим участникам образовательного процесса. Активно участвует в соревнованиях различного уровня. Владеет способами эффективного взаимодействия в условиях соревнований.</p>
	<p>Достаточный уровень – 1 балл Может осуществлять деятельность в детском объединении только с помощью педагога. Не использует полученные знания и умения при организации практической деятельности. Не проявляет инициативу в работе детского объединения. Не владеет способами эффективного взаимодействия в условиях соревнований, участвует в соревнованиях на уровне организации.</p>

Для выявления итоговой оценки уровня освоения дополнительной образовательной программы необходимо суммировать баллы, если количество набранных баллов составляет:

8-9 баллов - оптимальный уровень;

5-7 баллов - средний уровень;

3-4 баллов - достаточный уровень.

Условия реализации программы

Нормативно-правовое обеспечение:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации»;

3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022г. № 678-р;
4. Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
5. Постановление главного государственного санитарного врача РФ № 28 от 28.09.2020 СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
6. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
7. Распоряжение № 1913 от 02.11.2023 «Об организации независимой оценки качества дополнительных общеобразовательных программ на соответствие Требованиям к условиям и порядку оказания государственной (муниципальной) услуги «реализация дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальными сертификатами»;
8. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), Письмо министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 года № 09-3242.
9. Устав МОУ ДО «ДДТ» и локальные акты.

Материально-техническое обеспечение:

Для освоения программы предусмотрены:

- учебный класс для теоретических занятий
- помещение для ремонта картов
- стадион с асфальтированной трассой для проведения тренировочных упражнений и соревнований
- карты с необходимым набором запасных частей
- горюче-смазочные материалы
- инструментальная база (ключи рожковые, накидные, головки, свечные ключи, молотки, зубила, измерительные приборы и т.д.)
- станочное и слесарное оборудование (станки: токарный, фрезерный, сверлильный, заточный, тиски большие и малые, компрессор, насос автомобильный, пульверизатор)
- технические средства обучения
- плакаты, видеофильмы по правилам дорожного движения

Кадровое обеспечение:

Педагог, осуществляющий образовательную деятельность по программе, должен иметь знания в области технических видов спорта и навык участия в соревнованиях по картингу.

Квалификация педагога должна соответствовать утвержденному профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Литература для педагога

1. Автомобильный спорт. Правила соревнований. - М.: ДОСААФ, 1987
2. Возрастная анатомия и физиология. Учебное пособие. – М., 2002
3. Геселевич В.А. Предстартовые состояния спортсмена. - М.: Физкультура и спорт, 1969
4. Ерецкий М.И. Автомобиль карт. -М.: ДОСААФ, 1976

5. Как научить ребенка безопасному поведению на дороге. – М., 1989г.
6. Классификация и технические требования к гоночным автомобилям «карт». – М.: Авлад, 1992
7. Лалаян А.А. Психологическая подготовка спортсмена к конкретному соревнованию. - Ереван: Айстан, 1975
8. Орлов Ю.Б. Автомобильный и мотоциклетный кружки. - М.: Просвещение, 1988
9. Правила дорожного движения. – М.: Транспорт, 2014
10. Рихтер Т. Картинг.- М.: Машиностроение, 1988
11. Сингуринди Э.Г. Автомобильный спорт. - М.: ДОСААФ, 1982
12. Тодоров М.Р. Картинг. – М.; ДОСААФ, 1979
13. Уриханян Х.П. Картинг - спорт юных. - М.: ДОСААФ, 1988
14. Черникова О.А. Соперничество, риск, самообладание в спорте. - М.: Физкультура и спорт, 1980

Литература для учащихся

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

Приложение 1

Календарный учебный график ДОП «Картинг» 1 год обучения (стартовый уровень)

№		Тема занятия	Количество часов			Дата проведения
			всего	теория	практика	
Введение в образовательную программу - 2						
1	1	Цели, задачи и содержание работы в секции. Инструктаж по технике безопасности. Картинг как направление	2	1	1	

		автомобильного спорта. Нулевой срез (тест). История зарождения картинга. Современное автомобилестроение и перспективы его развития.				
Общее устройство карта – 10 часов						
2	1	Классификация картов. Знакомство с устройством карта: основные части карта, их назначение, расположение, взаимодействие.	2	1	1	
3	2	Сборка и разборка основных частей карта	2	-	2	
4	3	Знакомство с устройством механизма управления карта. Сборка и разборка механизмов управления карта	2	1	1	
5	4	Двигатели, узлы трансмиссии,	2	1	1	
6	5	Составные части карта: рама, колёса, шины	2	1	1	
Общее устройство двигателя – 10 часов						
7	1	Принцип работы двухтактного двигателя. Определение такта. Двухтактный рабочий цикл. Фазы газораспределения. Коробка передач. Система питания.	2	1	1	
8	2	Кривошипно-шатунный механизм, его назначение и работа.	2	1	1	
9	3	Карбюратор, его устройство и работа. Образование рабочей смеси, её количество и качество.	2	1	1	
10	4	Изготовление прокладок картера. Разборка и сборка карбюратора.	2	-	2	
11	5	Система электрооборудования: генератор, батарейное зажигание, магнето, свечи, опережение зажигания. Калильное число.	2	1	1	
Техническое обслуживание, регулировка и ремонт карта – 24 часа						
12	1	Техника безопасности при выполнении работ и обращении с инструментом. Слесарный и мерительный инструменты. Виды соединений составных частей.	2	1	1	
13	2	Соединения резьбовые, болты, винты, гайки, шпильки, шайбы и шурупы. Ключи: рожковые, торцовые, накладные, специальные.	2	1	1	
14	3	Техническое обслуживание, регулировка и ремонт двигателя: кривошипно-шатунный механизм, механизм газораспределения, системы питания, смазка.	2	-	2	
15	4	Сборка и разборка двигателя.	2	1	1	
16	5	Регулировка и ремонт узлов трансмиссии: сцепление, коробка	2	-	2	

		передач, задняя передача.				
17-18	6-7	Техническое обслуживание механизмов управления: рулевое управление, тормозная система. Проверка состояния тормозной системы.	4	1	3	
19	8	Регулировка системы зажигания. Установка опережения зажигания.	2	-	2	
20	9	Способы определения и устранения возможных неисправностей.	2	1	1	
21	10	Обнаружение и устранение неисправностей системы зажигания.	2	1	1	
22	11	Уход за шинами, их ремонт.	2	1	1	
23	12	Обращение с ГСМ, правила их слива, хранения и транспортировки	2	1	1	
Анатомия и физиология подростков. Специальная физическая подготовка – 14 часов						
24	1	Краткие сведения о строении организма человека . Костная система, связочный аппарат и мышцы, их строение и взаимодействие. Тренировка как процесс формирования двигательных навыков и расширения функциональных возможностей организма.	2	1	1	
25	2	Кровообращение, обмен веществ. Значение отдыха, сна в обеспечении полноценной работоспособности обучающихся.	2	1	1	
26	3	Роль центральной нервной системы в деятельности всего организма. Комплекс упражнений для развития двигательных качеств, развития быстроты реакции ориентирования.	2	-	2	
27	4	Недопустимость курения и алкоголя. Спортивные игры.	2	1	1	
28	5	Значение физических упражнений для развития физических и духовных способностей в повышении спортивных результатов. Выполнение упражнений общей физической подготовки.	2	-	2	
29	6	Особенности функциональной деятельности центральной нервной системы, органов дыхания и кровообращения при выполнении различных физических упражнений. Комплексы физических упражнений.	2	-	2	
30	7	Меры безопасности, связанные с состоянием здоровья и самочувствия. Правила личной гигиены.	2	1	1	
Учебная езда на карте - 30						
31	1	Вводный инструктаж. Ознакомление с последовательностью проезда трассы по разметке.	2	1	1	

32-33	2-3	Положение рычага переключения скоростей на разных участках трассы. Посадка водителя, освоение правильного положения рук на рулевом колесе, оперирование рычагом переключения передач, педалями (при неработающем двигателе).	4	1	3	
34-35	4-5	Пуск двигателя, отработка трогания с места и торможения на неподвижном карте, отработка пуска двигателя.	4	1	3	
36	6	Переключение передач на неподвижном карте.	2	1	1	
37	7	Движение на первой передаче; разгон по прямой; переключение на низшую передачу.	2	1	1	
38	8	Отработка техники старта.	2	-	2	
39	9	Способы торможения карта.	2	1	1	
40-42	10-12	Выполнение упражнений по вождению карта.	6	1	5	
43-45	13-15	Прохождение кривых на максимальной скорости (без заноса).	6	1	5	
Правила дорожного движения - 6						
46	1	Дорожные знаки: их назначение и классификация. Разметка проезжей части. Указатели, их назначение и действие.	2	1	1	
47	2	Проезд регулируемых и нерегулируемых перекрестков. Сигналы светофоров и регулировщиков.	2	1	1	
48	3	Требования по техническому состоянию рулевого управления, тормозов, шин, кузова, световых приборов. Решение практических задач по безопасности движения. Тест по правилам дорожного движения.	2	-	2	
Меры безопасности на тренировках. Первая доврачебная помощь – 8 часов						
49	1	Меры безопасности, связанные с техническим состоянием картов, экипировки и одежды учащихся, состоянием их здоровья и самочувствия.	2	1	1	
50	2	Меры безопасности по медицинскому и противопожарному обеспечению. Меры безопасности при обращении с ГСМ, правила их залива и слива, хранения и транспортировки.	2	1	1	
51	3	Предупреждение спортивных травм. Первая помощь при ушибах, растяжениях,	2	-	2	
52	4	Первая помощь разрывах, вывихах, переломах, кровотечениях. Выполнение практических упражнений по оказанию первой доврачебной помощи.	2	-	2	

Спортивно-тренировочная езда на карте – 30 часов						
53-55	1-3	Движение и маневрирование на площадке, оборудованной для фигурного вождения карта.	6	1	5	
56-58	4-6	Техника преодоления трассы с поворотами различного радиуса и направления. Маневрирование на трассе.	6	2	4	
59-61	7-9	Способы и техника обгона на трассе. Выполнение упражнений.	6	1	5	
62-64	10-12	Техника и тактика старта. Выбор места после старта	6	2	4	
65-67	13-15	Техника и тактика финиширования. Прохождение всей трассы.	6	2	4	
Организация и проведение соревнований - 6 часов						
68	1	Правила соревнований по картингу.	2	1	1	
69	2	Подготовка и оформление места проведения соревнований. Судейская комиссия. Участие в судействе.	2	1	1	
70	3	Медицинское и пожарное обслуживание, охрана общественного порядка, эвакуация пострадавших	2	-	2	
Итоговое занятие – 4 часа						
71	1	Итоговый срез	2	1	1	
72	2	Показательные соревнования	2	-	2	
Итого:			144	45	99	

Приложение 2

**Календарный учебный график ДОП «Картинг»
2 год обучения (базовый уровень)**

№		Тема занятия	Количество часов			Дата проведения
			всего	теория	практика	
Введение в образовательную программу – 2 часа						
1	1	Обсуждение плана работы кружка. Классификация и технические требования к картам. Инструктаж по технике безопасности. Нулевой срез (тест)	2	1	1	

Элементы теории движения автомобиля– 12 часов						
2	1	Основные силы и моменты, действующие на автомобиль.	2	1	1	
3	2	Понятие об управляемости автомобиля.	2	1	1	
4	3	Динамические особенности старта и разгона.	2	-	2	
5	4	Силы и моменты, действующие на переднюю и заднюю оси. Силы при торможении.	2	1	1	
6	5	Упражнения на правильное выполнение поворотов	2	-	2	
7	6	Силы в моменты при движении на повороте без бокового скольжения колёс; движение с заносом задних колёс - «силовое скольжение» со сносом всех колёс.	2	1	1	
Двухтактные двигатели внутреннего сгорания – 18 часов						
8	1	Типы двигателей. Понятие о теоретическом расчёте двигателя.	2	1	1	
9	2	Фазы газораспределения.	2	1	1	
10	3	Способы обнаружения и устранения неисправностей в двигателе.	2	1	1	
11	4	Технология ремонта кривошипно-шатунного механизма.	2	1	1	
12	5	Правила разборки и сборки коробки передач и её ремонта. Регулировка коробки передач.	2	-	2	
13	6	Правила регулировки приборов зажигания и подбора запальных свечей. Оборудование двигателя для установки батарейного зажигания.	2	1	1	
14	7	Виды горючесмазочных материалов для двигателей внутреннего сгорания.	2	1	1	
15	8	Понятие об октановом числе.	2	1	1	
16	9	Правила разборки, сборки и регулировки карбюраторов.	2	1	1	
Основы технического конструирования– 16 часов						
17	1	Обзор новых конструкций картов. Правила выполнения технических рисунков, эскизов и рабочих чертежей.	2	1	1	
18	2	Расчет на прочность ходовой части. Составление чертежей деталей, требующих доработки или изготовления.	2	1	1	
19	3	Барabanные и дисковые тормоза, механический и гидравлический привод тормозов, их недостатки и достоинства.	2	1	1	
20	4	Составление технологического процесса изготовления деталей. Изготовление гильзы цилиндра с изменением фаз газораспределения, поршня, поршневых колец.	2	1	1	
21	5	Работа по усилению и улучшению	2	-	2	

		кривошипно-шатунного механизма,				
22	6	Работа по усилению и улучшению механизма сцепления.	2	1	1	
23	7	Работа по усилению и улучшению коробки перемены передач.	2	1	1	
24	8	Изготовление системы выпуска отработавших газов (резонатор, глушитель)	2	-	2	
Техническое обслуживание. Подготовка карта к тренировкам и соревнованиям – 18 час						
25	1	Техника безопасности при обращении с инструментом во время работы с картами. Анализ современных конструкций двигателей.	2	1	1	
26	2	Специальные технические требования к двигателям. Общее понятие о форсировке двухтактного двигателя.	2	1	1	
27	3	Форсировка агрегатов и механизмов карта.	2	1	1	
28-29	4-5	Изменение степени сжатия камеры сгорания головки цилиндра.	4	1	3	
30	6	Работа по усилению и улучшению механизма сцепления.	2	1	1	
31	7	Усовершенствование конструкции зажигания.	2	-	2	
32	8	Монтаж и установка двигателя на карт. Обкатка, настройка	2	1	1	
33	9	Ходовые испытания. Правила обращения с ГСМ.	2	-	2	
Специальная физическая подготовка и психофизиологическая подготовка – 12 часов						
34	1	Специальная физическая подготовка. Упражнения, способствующие быстрой ориентирования на трассе.	2	1	1	
35-36	2-3	О физической подготовке водителя карта. Упражнения, влияющие на реакцию оперирования органами управления. Спортивные игры.	4	1	3	
37-38	4-5	Доврачебная помощь. Приёмы доврачебной помощи при травмах.	4	1	3	
39	6	Роль и значение психики спортсменов на соревнованиях. Выявление различных психических состояний и преодоление отрицательных эмоций перед соревнованиями и в ходе соревнований.	2	1	1	
Меры безопасности на тренировках и соревнованиях - 6 часов						
40	1	Меры безопасности, связанные с техническим состоянием картов.	2	1	1	
41	2	Экипировка и одежда учащихся, состояние здоровья и самочувствия.	2	1	1	
42	3	Доврачебная помощь при ушибах и растяжениях. Тестирование.	2	-	2	
Спортивно-тренировочная езда на карте – 36 часов						
43-45	1-3	Понятие об оптимальном пути прохождения простых, сложных и S-образных поворотов.	6	1	5	

46-47	4-5	Оптимальный путь прохождения всей трассы. Выполнение маневров и упражнений.	4	-	4	
48-50	6-8	Техника старта, прохождение поворотов без заноса, с заносом задней оси, со сносом четырёх колёс.	6	1	5	
51-52	9-10	Техника торможения. Выполнение упражнений.	4	1	3	
53-55	11-13	Отработка техники скоростного прохождения сложных участков трассы.	6	1	5	
56-58	14-16	Понятие о тактике ведения командной гонки. Выполнение маневров.	6	1	5	
59-60	17-18	Влияние погодных условий на управление. Управление картом в экстремальных ситуациях.	4	1	3	
Правила дорожного движения – 12 часов						
61	1	Роль службы ГИБДД в регулировании дорожного движения. Средства сигнализации и регулировка дорожного движения.	2	1	1	
62	2	Дорожные знаки, их классификация.	2	1	1	
63	3	Разметка, указатели, светофоры. Решение практических задач по безопасности движения, разводка транспорта на макете.	2	1	1	
64	4	Общие обязанности водителя. Требования к водителю. Документация водителя.	2	1	1	
65-66	5-6	Общие обязанности пассажиров и пешеходов	2	1	1	
Организация и проведение квалификационных соревнований – 8 часов						
67	1	Правила и порядок проведения квалификационных соревнований.	2	1	1	
68	2	Правила техники безопасности на соревнованиях. Оформление лицензий.	2	1	1	
69-70	3-4	Подготовка и оформление места проведения соревнований. Участие в соревнованиях и в судействе.	4	2	2	
Итоговое занятие – 4 часа						
71	1	Итоговый срез	2	1	1	
72	2	Техническая конференция.	2	1	1	
Итого:			144	49	79	

Приложение 3

Календарно-тематическое планирование ДОП «Картинг»

3 год обучения (продвинутый уровень)

№		Тема занятия	Количество часов			Дата проведения
			всего	теория	практика	
Введение в образовательную программу – 2 часа						
1	1	Перспективы совершенствования конструкции карта с учетом достижений современного	2	1	1	

		автомобилестроения. Инструктаж по технике безопасности. Нулевой срез (тест)				
Проектирование, конструирование и совершенствование карта и его механизмов – 54 часа						
2	1	Меры безопасности, связанные с обращением инструментами во время выполнения слесарных работ. Обзор новых конструкций картов.	2	1	1	
3	2	Правила выполнения технических рисунков, эскизов и рабочих чертежей при разработке новых конструкций и технологий изготовления деталей карта. Выбор материала и его технические возможности.	2	1	1	
4	3	Расчет центровки карта. Посадка водителя с учетом требуемой развесовки.	2	1	1	
5-6	4-5	Изготовление шаблонов и деталей рамы карта, кондукторов для сборки рамы. Выполнение эскизов и чертежей. Совершенствование и доработка деталей рамы.	4	1	3	
7-8	6-7	Выбор конструкции педалей, рулевого управления, тормозов, сидения, заднего и переднего мостов. Усовершенствование конструкций.	4	1	3	
9	8	Углы стабилизации. Изготовление контрольных приспособлений для проверки углов стабилизации колес.	2	1	1	
10	9	Изготовление деталей поворотного устройства, их сборка, сварка.	2	-	2	
11-12	10-11	Изготовление деталей переднего и заднего мостов, приводов, рулевого управления.	4	1	3	
13	12	Компоновка карта. Установка (подгонка) на раму деталей переднего и заднего мостов, приводов, рулевого управления, сидения водителя	2	-	2	
14	13	Проверка, отладка ходовой части. Окрашивание. Меры безопасности при работе с лакокрасочными материалами.	2	-	2	
15-16	14-15	Анализ современных конструкций двигателей. Усовершенствование ходовой части карта.	4	1	3	

17	16	Барабанные и дисковые тормоза. Составление чертежей, усовершенствование.	2	1	1	
18-19	17-18	Общее понятие о форсировании двухтактного двигателя. Понятие о расчете на прочность двигателя.	4	1	3	
20-21	19-20	Усовершенствование системы газораспределения.	4	1	3	
22-23	21-22	Усовершенствование кривошипно-шатунного механизма.	4	1	3	
24-25	23-24	Усовершенствование механизма сцепления, коробки перемены передач.	4	1	3	
26	25	Изготовление системы выпуска отработавших газов (резонатор, глушитель).	2	-	2	
27-28	26-27	Сборка двигателя, установка на карт. Обкатка, настройка. Ходовые испытания.	4	1	3	
Рационализаторская работа – 8 часов						
29	1	Проектирование, конструирование и изготовление наглядных пособий.	2	1	1	
30	2	Разработка контрольных приспособлений для регулировки ходовой части двигателя	2	1	1	
31	3	Работа по усовершенствованию имеющегося в секции оборудования и инструмента.	2	1	1	
32	4	Работы по благоустройству картодрома. Требования к трассе. Поддержание порядка в помещении, на картодроме.	2	1	1	
Психофизиологическая подготовка – 10 часов						
33-34	1-2	Первая доврачебная помощь. Первая помощь при ушибах, разрывах, переломах и кровотечениях.	4	1	3	
35	3	Специальная физическая подготовка. Самоконтроль. Подвижные игры: волейбол.	2	-	2	
36	4	Значение физических упражнений в повышении спортивных результатов.	2	1	1	
37	5	Выполнение упражнений общей физической подготовки, специальных физических упражнений. Подвижные игры: футбол.	2	-	2	
Спортивно-тренировочная езда на карте – 52 часов						

38-40	1-3	Основные маневры (ускорение, торможение). Выполнение маневров и упражнений.	6	1	5	
41-43	4-6	Основные маневры (переключение передач, боковой занос). Выполнение маневров и упражнений.	6	1	5	
44-46	7-9	Выполнение маневров и упражнений.	6	1	5	
47-49	10-12	Прохождение поворотов, трамплинов. Выполнение маневров и упражнений.	6	1	5	
50-52	13-15	Способы и техника обгона на трассе.	6	1	5	
53-55	16-18	Выбор траектории прохождения поворотов.	6	1	5	
56-58	19-21	Преследование, "атака" впереди идущего спортсмена. Выполнение маневров и упражнений.	6	-	6	
59-61	22-24	Обгон. Выполнение маневров и упражнений.	6	-	6	
62-63	25-26	"Оборона". Выполнение маневров и упражнений.	4	-	4	
Правила дорожного движения – 10 часов						
64	1	История введения правил дорожного движения. Средства регулирования и сигнализации дорожного движения.	2	1	1	
65	2	Расположение транспортного средства на проезжей части, начало движения и маневрирование, проезд перекрестков и других опасных участков.	2	1	1	
66	3	Движение в ограниченном пространстве, в потоке машин, в особо сложных условиях, в условиях недостаточной видимости и в темное время суток.	2	1	1	
67	4	Понятие об остановочном, тормозном пути, времени реакции водителя.	2	1	1	
68	5	Требования, предъявляемые к техническому состоянию транспортных средств. Последствия эксплуатации неисправного транспорта.	2	2	-	
Организация и проведение квалификационных соревнований – 6 часов						
69	1	Спортивный кодекс РАФ. Единая Всероссийская спортивная	2	1	1	

		классификация. Правила соревнований по картингу.				
70	2	Правила безопасности на соревнованиях. Оформление лицензий.	2	-	2	
71	3	Прохождение медицинского контроля. Просмотр соревнований по картингу, анализ ситуаций.	2	1	1	
Итоговое занятие – 2 часа						
72	1	Итоговый срез. Показательные выступления. Анализ.	4	1	1	
Итого:			144	37	107	

Индивидуальная карта результативности освоения ДОП "Картинг"

ФИО учащегося _____

Параметры оценивания	20__ - 20__ учебный год		20__ - 20__ учебный год	
	начало обучения	конец обучения	начало обучения	конец обучения
Личностные качества				
3 балла - грамотно взаимодействует со сверстниками; проявляет волевые качества, отличается дисциплинированностью; 2 балла - взаимодействует со сверстниками; частично проявляет волевые качества, не всегда отличается дисциплинированностью; 1 балл - сложности при взаимодействии со сверстниками, не проявляет волевых качеств, не отличается дисциплинированностью				
- взаимодействие со сверстниками				
- проявление волевых качеств				
- дисциплина и поведение во время занятий, тренировок, соревнований				
Теоретические знания				
3 балла - знает в полном объеме, 2 балла - допускает незначительные ошибки, 1 балл - допускает существенные ошибки, но исправляет с помощью педагога				
- терминология				
- устройство карта				
- правила ПДД				
Практические умения				
3 балла - умение проявляется в полном объеме, 2 балла - умение проявляется частично (незначительные ошибки), 1 балл - умение проявляется в меньшей степени (существенные ошибки)				
- умение работать с инструментом				
- обслуживание и ремонт картов				
- владение техникой вождения				
Участие в соревнованиях				
3 балла - I место, 2 балла - II место, 1 балл - III место				
- уровень ДДТ				
- муниципальный уровень				
- региональный уровень				

Таблица участия в соревнованиях

Дата	Название мероприятия	Уровень	Результат