

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дворец детского (юношеского) творчества
Волховского муниципального района»

ПРИНЯТА
на Педагогическом совете
Протокол от 31.08.2026 № 1

УТВЕРЖДЕНА
приказом МБУДО ДДЮТ
от 31.08.2026 № 128-о

**Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
«Автодело-картинг»**

Возраст детей: 6 - 17 лет
Срок реализации программы: 5 лет

Разработал программу Сергеев Юрий Юрьевич,
педагог дополнительного образования.

г. Волхов
2026

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа **технической направленности «Автодело-картинг»** создана как основной нормативный документ, регламентирующий образовательный процесс в объединении.

Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана программа:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02 июня 2026 года № 19 «Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), направленные письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы));

Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Дворец детского (юношеского) творчества Волховского муниципального района».

Актуальность программы обусловлена тем, что Российская система образования призвана государством активно развивать техносферу, технические кружки, объединения и клубы, в целях более раннего приобщения к техническому творчеству, трудовому воспитанию,

профессиональной ориентации. Это необходимо для дальнейшей предпрофессиональной подготовки учащихся, правильной социализации в обществе и решения проблемы нехватки высококвалифицированных специалистов в самых различных областях промышленности нашей страны.

Многолетний опыт развития дорожно-транспортных отношений показывает, что воспитание культурных участников дорожного движения занимает первое место среди других мер по обеспечению безопасности дорожного движения и, соответственно, сохранению жизни и здоровья населения.

Педагогическая целесообразность программы

Данная программа педагогически целесообразна, так как благодаря применяемому методическому комплексу, формам и приемам обучения, у учащихся развиваются политехнические знания и умения, творческая инициатива и самостоятельность, формируются задатки конструкторских и рационализаторских навыков, практическую подготовленность в самых различных областях технического творчества.

В ходе усвоения детьми содержания программы учитывается уровень развития умений и навыков, уровень самостоятельности, умение работать в коллективе.

Более половины учебного времени отведено практическим занятиям, учебному вождению на картинге, его ремонту, подготовке к соревнованиям, что способствует повышению репродуктивности и рефлексии. Решая проблему улучшения параметров и технических характеристик спортивных двигателей на занятиях при помощи проблемно-поискового и исследовательского метода, происходит формирование задатков конструкторского и креативного мышления, рационализаторских навыков и изобретательства.

Творческая среда, взаимодействие с педагогом и сверстниками, развивают творческие качества каждого учащегося, воспитывает правильное поведение и самооценку своих поступков, чувство гордости за командный результат.

Учебное и спортивное вождение картинга, соревновательный характер занятий мотивирует познавательную активность.

Цель дополнительной общеразвивающей программы – формирование технической и спортивно-технической подготовленности в области техники (вождения картов) для проявления у учащихся творческой инициативы в решении рационализаторских (конструкторских) задач, самостоятельности и ответственности в различных жизненных ситуациях.

Задачи дополнительной общеразвивающей программы

Обучающие

1. Познакомить с историей возникновения картинга.
2. Расширить базу знаний и умений в области техники, дать знания об устройстве автомобиля (карта).
3. Обучить основам управления автомобилем (картом).

4. Сформировать навыки самообслуживания, овладения технологическими приемами ручной обработки различных материалов, усвоения правил техники безопасности.

5. Обучить правилам дорожного движения, соревнований по картингу.

6. Формировать умения использовать освоенный материал в стандартных условиях, а также в условиях, требующих конструкторских и рационализаторских решений.

7. Сформировать умение анализировать полученные результаты, выявлять ошибки с целью нахождения других вариантов решения задачи для достижения результата.

Развивающие

1. Создать условия, способствующие выявлению и развитию интереса учащихся к автоспорту (картингу).

2. Развивать наблюдательность, внимание, упорство, трудолюбие, конструктивную смекалку, творческий подход к решению технических задач.

3. Формировать базовые понятия, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

4. Способствовать формированию умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата; развитию технических способностей и логического мышления.

Воспитательные

1. Воспитывать культуру поведения, в т.ч. как участника дорожного движения.

2. Формировать уважительное отношение к мнению окружающих, навыки сотрудничества в коллективе.

3. Воспитывать качества личности, способной чувствовать гордость за результат своей деятельности, адекватно оценивать свои навыки и умения, стремиться к личностному росту.

Отличительные особенности программы от уже существующих раскрываются в системе специфических организационно-педагогических условий её реализации:

специфика технических дисциплин, составленных концентрическим способом;

спортивная составляющая, как средство обучения, воспитания и развития личностных качеств, исходя из поставленных задач;

соревновательный характер занятий при обучении вождению;

разноуровневые занятия в изобретательстве и конструировании в целях развития творческих способностей;

создание условий для правильного развития личных взаимоотношений среди учащихся, стимулирование познавательной деятельности с учетом психологических особенностей школьного возраста.

В случае перехода образовательного учреждения на дистанционный режим обучения по эпидемиологической обстановке в регионе программа может быть построена с применением информационно-коммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии учащихся и педагога на маркет - платформе «Вконтакте» или посредством использования цифровых образовательных сервисов.

Наименование медиаресурса	Темы, при реализации которых используется дистант	Форма участия
маркет - платформ «Вконтакте» или другой доступный для общения интернет – мессенджер МАХ https://vk.com/sergeich950	Правила дорожного движения и соревнований. http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102026836	Видео занятие

Организационно-педагогические условия реализации программы

Возраст детей, участвующих в реализации данной общеразвивающей программы, от 6 до 17 лет.

Возрастные особенности детей

Программа адресована учащимся от 6 до 17 лет. В объединение принимаются все желающие заниматься картингом и техническим творчеством, вне зависимости от имеющихся у них специальных способностей и исходного уровня подготовки. Обязательным условием является наличие справки от педиатра, разрешающей занятия картингом.

6-10 лет. В этом возрасте дети еще не располагают достаточными предметными или логическими средствами. У них присутствует спонтанность любой деятельности – они не умеют планировать деятельность. В связи с этим учащимся данного возраста часто предлагаются готовые алгоритмы практических работ и упражнений. Учащиеся от 6 до 10 лет в большей степени проявляют интерес к картингу как к новому увлечению – игре, в силу своего возрастного восприятия окружающего мира. Именно этот фактор эмоционального восприятия способствует вовлечению с раннего детства в техническое творчество, затем постепенно пробуждает интерес к познавательной практической деятельности, благодаря постоянному контакту с картингом, его вождению.

Младшие школьники быстро утомляются, легко становятся раздражительными и нуждаются в щадящем режиме, в том, чтобы были предотвращены разные перегрузки. Необходимо внимание каждому ребенку и оказать помощь в случае необходимости.

11-13 лет. У детей данного возраста более осмысленный подход и отношение к продукту труда, они не только воспринимают знания, но и активно их перерабатывают. Их привлекает новизна технических приемов.

Внимание становится избирательным, долго сосредотачиваются на интересном материале. Произвольное внимание поддерживается и при

наличии далекой мотивации, они могут заставить себя сосредоточиться на неинтересной и трудной работе ради результата, который ожидается в будущем. Ребенок ищет свое место в мире, хочет самовыразиться.

14-17 лет. Практическая познавательная деятельность и техническое творчество в объединении «Автодело» увлекает и учащихся за счет спортивной составляющей и соревновательного характера занятий. В этом возрасте типична готовность к физическим и умственным нагрузкам. Физическое развитие и творчество благоприятствуют формированию навыков и умений в труде и спорте, открывает широкие возможности для выбора профессии и социализации в обществе.

Условия набора детей на обучение по программе: обязательным условием является наличие медицинской справки от врача, разрешающей занятия в данном детском объединении. Возможен дополнительный набор на 2-й год обучения.

Условия обучения по программе при переходе на дистанционное обучение. При переходе на дистанционное обучение с использованием ЭИСО необходимо проинформировать учащихся и их родителей (законных представителей) о реализации части программы с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе ознакомить с расписанием занятий, графиком проведения текущего контроля успеваемости и/или промежуточной аттестации. При необходимости можно получить документальное подтверждение (наличие письменного заявления или согласия от родителя (законного представителя) о переходе части программы в формат дистанционного обучения. Для реализации части программы в формате дистанционного обучения необходимо иметь компьютерное оборудование с программным обеспечением, устойчивое интернет-соединение и периферийное оборудование.

Уровень сложности программы

Учитывая возрастные особенности и возможности учащихся, содержание программы технической направленности составлено концентрическим способом, с постепенным переходом от простого к сложному, повторением и закреплением пройденного материала, в соответствии со следующими уровнями сложности:

стартовый уровень предусматривает усвоение элементарных знаний по программе, (технические терминов, правил дорожного движения и т.д.); освоение первичных навыков практического учебного вождения спортивного карта, обслуживания автотехники;

базовый уровень для учащихся, проявивших интерес и задатки конструкторских и рационализаторских способностей, освоивших первоначальные знания по техническим дисциплинам и практические навыки самостоятельного обслуживания и эксплуатации автотехники, с устойчивой мотивацией к дальнейшему обучению;

продвинутый уровень для учащихся, готовых к самостоятельной оценке полученных знаний и самостоятельного применения в различных

ситуациях на практике, обладающие высокими достижениями в творческой, практической деятельности и необходимыми теоретическими знаниями в пределах общеразвивающей разноуровневой программы.

Структурная модель программы

Уровень	Наполняемость учебных групп	Возраст учащихся, особенности состава	Год обучения	Режим занятий в неделю, час.	Объем программы в год, час.	Особенности организации образовательного процесса
Стартовый Базовый	15 - 20	6 - 10	1	2	68	на базе учреждения
Стартовый Базовый	12 - 18	11 - 12	2	4	136	на базе учреждения
Стартовый Базовый	10 - 15	13 - 14	3	6	204	на базе учреждения
Базовый Продвинутый	10 - 15	15 - 16	4	6	204	на базе учреждения
Базовый Продвинутый	10 - 15	16 - 17	5	6	204	на базе учреждения

Срок реализации программы: 5 лет обучения.

Форма обучения: очная.

Язык обучения: русский

Форма проведения занятий: аудиторная, внеаудиторные.

Форма организации деятельности: групповая.

Основные формы аудиторных занятий: учебное, беседа, практические занятия, соревнования, показательные выступления.

Режим и продолжительность занятий, в том числе с использованием информационных средств обучения.

Для учащихся 6-10 лет занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 занятия в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (с возможным привлечением родителей). Перерыв между двумя занятиями 10 минут.

Для учащихся 11-12 лет занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 занятия в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи. Продолжительность одного занятия 45 минут. Перерыв между двумя занятиями 10 минут.

Для учащихся 13-14 лет занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 занятия в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи. Продолжительность одного занятия 45 минут. Перерыв между двумя занятиями 10 минут.

Для учащихся 15-16 лет занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 занятия в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи. Продолжительность одного занятия 45 минут. Перерыв между двумя занятиями 10 минут.

Для учащихся 16-17 лет занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 занятия в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи. Продолжительность одного занятия 45 минут. Перерыв между двумя занятиями 10 минут.

При переходе на дистанционное обучение предусматривается дифференциация исходя из возраста учащихся и сокращение времени проведения занятия. При использовании электронных систем обучения во время занятий для детей обязательно проводится гимнастика для глаз.

Учебно-тематический план 1 года обучения (для учащихся 6 - 10 лет)

№ п/п	Название разделов и (или) тем программы	Количество часов			Формы вводного, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	2	2	-	Вводный контроль (опрос)
2	Устройство автомобиля (карта)	8	6	2	
3	Устройство и ремонт двигателя карта	10	8	2	
4	Ремонт шасси автомобиля (карта)	4	2	2	
5	Правила дорожного движения и знаки	12	10	2	Промежуточная аттестация (опрос)
6	Слесарное дело	4	2	2	
7	Основы управления автомобилем (картом)	4	2	2	
8	Спортивное вождение автомобиля (карта)	10	4	6	Текущий контроль. Соревнование.
9	Теоретические основы организации и проведения спортивных соревнований	12	4	8	
10	Итоговое занятие	2	-	2	Промежуточная аттестация (опрос, тест)
Итого:		68	40	28	

Учебно-тематический план 2 года обучения (для учащихся 11 - 12 лет)

№ п/п	Название разделов и (или) тем программы	Количество часов	Формы вводного, текущего контроля успеваемости и
----------	--	------------------	---

		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	2	2	-	Вводный контроль (опрос)
2	Устройство автомобиля (карта)	8	6	2	
3	Устройство и ремонт двигателя карта	20	8	12	
4	Ремонт шасси автомобиля (карта)	10	4	6	
5	Правила дорожного движения и знаки	12	10	2	
6	Слесарное дело	12	4	8	Промежуточная аттестация (опрос)
7	Основы управления автомобилем (картом)	26	10	16	
8	Спортивное вождение автомобиля (карта)	20	4	16	Текущий контроль. Соревнование.
9	Теоретические основы организации и проведения спортивных соревнований	24	4	20	
10	Итоговое занятие	2	-	2	Промежуточная аттестация (опрос, тест)
Итого:		136	52	84	

**Учебно-тематический план 3 года обучения
(для учащихся 13 - 14 лет)**

№ п/п	Название разделов и (или) тем программы	Количество часов			Формы вводного, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	2	2	-	Вводный контроль (опрос)
2	Устройство автомобиля (карта)	8	6	2	
3	Устройство и ремонт двигателя	20	8	12	
4	Ремонт шасси автомобиля (карта)	10	4	6	
5	Правила дорожного движения и соревнования. Знаки	34	10	24	
6	Слесарное дело	12	4	8	Промежуточная аттестация (опрос)
7	Основы управления автомобилем (картом)	40	10	30	
8	Спортивное вождение автомобиля (карта)	48	15	33	Текущий контроль Соревнование.
9	Теоретические основы	28	6	22	

	организации и проведения спортивных соревнований				
10	Итоговое занятие	2	-	2	Промежуточная аттестация (опрос)
Итого:		204	65	139	

**Учебно-тематический план 4 года обучения
(для учащихся 15 - 16 лет)**

№ п/ п	Название разделов и (или) тем программы	Количество часов			Формы вводного, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие	2	2	-	Вводный контроль. Опрос-викторина, показательное выступление
2.	Устройство и назначение автомобиля (карта)	16	4	12	Опрос-викторина, тестирование
3.	Устройство двигателя карта	22	10	12	Опрос-викторина, тестирование
4.	Устройство и ремонт шасси карта	40	12	28	Опрос-викторина, тестирование
5.	Основы Технической механики	40	10	30	Промежуточная аттестация Опрос-викторина, тестирование, соревнование.
6.	Спортивно-тренировочное вождение карта	42	6	36	Практическое тестирование, соревнования.
7.	Подготовка и проведение соревнований	40	8	32	Соревнования.
8.	Итоговое занятие	2	-	2	Практическое тестирование. Промежуточная аттестация, соревнования.
Итого:		204	52	152	

**Учебно-тематический план 5 года обучения
(для учащихся 16 - 17 лет)**

№ п/ п	Название разделов и (или) тем программы	Количество часов			Формы вводного, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие	2	2	-	Вводный контроль. Опрос-викторина, показательное выступление

2.	Устройство и эксплуатация автомобиля (карта)	16	4	12	Опрос-викторина, тестирование
3.	Устройство четырёхтактного двигателя	22	10	12	Опрос-викторина, тестирование
4.	Конструктивные особенности и ремонт шасси карта	40	10	30	Опрос-викторина, тестирование
5.	Техническая механика	40	10	30	Промежуточная аттестация Опрос-викторина, тестирование, соревнование.
6.	Спортивное вождение карта	42	6	36	Практическое тестирование, соревнования.
7.	Организация и проведение соревнований	40	8	32	Соревнования.
8.	Итоговое занятие	2	-	2	Практическое тестирование. Промежуточная аттестация.
	Итого:	204	50	154	

Содержание программы 1 года обучения (для учащихся 6 – 10 лет)

1. Вводное занятие

Теория. История возникновения картинга. Первый карт в России как спортивный микроавтомобиль. Пожарная безопасность. Техника безопасности, правила поведения.

Форма контроля. Вводный контроль. Опрос.

2. Устройство двигателя (карта)

Теория. Общее устройство автомобиля (карта). Основные части их назначение, расположение и взаимодействие. Несущие части, органы управления. Рулевая трапеция, шарнирные соединения. Двигатель. Механизмы управления двигателем. Принцип работы двигателя внутреннего сгорания. Рабочий цикл двигателя. Краткая характеристика двигателя: тип, число цилиндров, ход поршня, мощность, объем. Назначение педалей, рычага переключения, рукоятки сцепления.

Механизмы рулевого управления. Необходимость поворота управляемых колес на разные углы. Назначение, устройство и работа рулевого управления.

Практика. Стартовый уровень. Проверка уровня масла. Регулировка момента зажигания. Замена свечей зажигания. Регулировка рулевого управления. Выявление неисправностей.

Практика. Базовый уровень. Снятие и установка рычага к. п. двигателя, сборка элементов рамы, проверка тормозных механизмов. Снятие

механизма переключения передач. Сборка с соблюдением обратной последовательности. Выявление и устранение неисправностей.

3. Устройство и ремонт двигателя карта

Теория. Общее устройство двигателя. Основные детали двигателя. Наименование деталей. Принцип работы двигателя Рабочий цикл. Коленчатый вал или кривошипно-шатунный механизм (КШМ). Устройство, назначение, наименование деталей. Коробка перемены передач (КПП) Назначение, устройство. Система питания ДВС Назначение системы питания. Устройство, наименование деталей. Электрооборудование. Система зажигания. Общее устройство. Инструменты и приспособления при ремонтах двигателя. Виды гаечных ключей. Техника безопасности при пользовании.

Практика. Стартовый уровень. Определение назначения двигателя внутреннего сгорания. Перечисление основных деталей и узлов двигателя по названиям – терминам. Определение системы питания двигателя. Характеристика и отличие электронных систем зажигания. **Форма контроля.** Опрос-викторина, тестирование.

Практика. Базовый уровень. Освоение учебного, фигурного вождения. Правильная посадка в картинг. Отработка первых навыков оперирования рычагами на неработающем картинге. Запуск двигателя. Оперирование педалью дросселя. Составление карты разборки двигателя. Первоначальная разборка двигателя по основным частям. Самостоятельная настройка режимов. Проверка реакции двигателя на подачу газа. Анализ правильности настройки путем необходимого контроля ДВС. Способы настройки ДВС.

4. Ремонт шасси автомобиля (карта)

Теория. Классификация элементов шасси, деталей. Определение местоположения оси, ступицы, ступичных подшипников. Оформление таблицы ремонта и порядка обслуживания, применяемого инструмента. Конструирование и изобретение приспособлений для облегчения монтажа деталей, подшипников, ступиц, дисков колес. Анализ допустимых люфтов и способов их устранения. Определение тормозной системы. Назначение, принцип работы. Анализ общего устройства, характеристики гидравлической тормозной системы. Определение рулевой трапеции. Анализ устройства, назначение, принцип действия. Главная передача. Определение назначения главной передачи. Характеристики цепной передачи и «зубчаток». Разновидности цепей. Определение местоположения обтекателей, отбойников. Назначение. Технические требования ФАС.

Практика. Стартовый уровень. Перечисление элементов шасси, порядка обслуживания и ремонта. Подбор требуемых инструментов и приспособлений. **Форма контроля:** Опрос – викторина, тестирование.

Практика. Базовый уровень. Составление таблицы ремонта шасси карта. Нахождение общего принципа ремонта всех деталей и узлов карта. Общий уход за всеми механизмами карта. Изготовление номерных знаков по требуемым размерам. Учебное вождение картинга: Определение и анализ

способов прохождения поворотов на скользкой трассе. Отработка способов. Нахождение информации о правильной заправке тормозной системы тормозной жидкостью.

5. Правила дорожного движения и знаки

Теория. Общие положения. Назначение ПДД. Основные понятия и термины. Основные требования, предъявляемые к участникам дорожного движения. Обязанности водителей, пешеходов и пассажиров. Дорожные предупреждающие знаки.

Знаки приоритета. Назначение предупреждающих знаков, их правила применения. Назначение знаков приоритета, места установки знаков. Действие водителя в этих местах.

Запрещающие знаки. Предписывающие знаки. Назначение, условия применения запрещающих знаков. Территория, на которую распространяется действие этих знаков. Назначение предписывающих знаков, зона и их действие.

Знаки особых предписаний. Информационные знаки. Назначение знаков. Проверка пользования знаками.

Знаки сервиса. Знаки дополнительной информации. Назначение знаков. Информация о расположении соответствующих объектов. (таблички) Уточнение или ограничение действия знаков, с которыми они применяются.

Практика. Стартовый уровень. Просмотр онлайн презентации «Дорожные знаки» <https://pptcloud.ru/obzh/dorozhnye-znaki>. Задание: заметить все дорожные знаки по пути от дома до школы и рассказать о них.

Практика. Базовый уровень. Изобразить схему безопасного пути от дома до школы и от дома до ДДЮТ с указанием всех дорожных знаков (нарисовать или сделать электронную схему).

Форма контроля. Промежуточная аттестация. Опрос.

6. Слесарное дело

Теория. Организация рабочего места и трудового процесса слесаря. Основные слесарные операции и их назначение. Определение рабочего места. Набор рабочего инструмента слесаря и контрольно – измерительный инструмент. Техника безопасности при выполнении слесарных работ.

Понятие о разметке. Разметка поверхности. Назначение разметки. Виды разметочных работ. Оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при разметке.

Правка и рихтовка металла. Назначение. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при правке. Приемы и способы правки и рихтовки.

Практика. Стартовый уровень. Измерение наружного и внутреннего диаметра различными способами и инструментами под наблюдением педагога. Опиливание металла.

Практика. Базовый уровень. Сверление отверстия. Самостоятельный подбор инструментов и измерительных инструментов для слесарных работ, Обоснование выбора. Разрезание металла.

7. Основы управления автомобилем (картом)

Теория. История возникновения картинга. Первый карт в России как спортивный микроавтомобиль.

Техника безопасности при нахождении рядом с машиной и в ней. Посадка водителя на рабочем месте. Запуск двигателя, начало движения, остановка. Проверка положения рычагов коробки передач. Включение зажигания. Запуск двигателя стартером. Остановка двигателя.

Приемы начала движения с места.

Движение по прямой и повороты. Разворот, въезд и выезд по ограниченным проездам.

Начало движения. Переключение передач. Движение по кругу, змейке, восьмерке. Повороты направо и налево по указанным ориентирам.

Меры безопасности при разворотах и движении задним ходом.

Практика. Стартовый уровень. Выполнение упражнений на автомобиле (карте) от запуска до остановки двигателя. Движение по прямой 10-20 м. Разворот, въезд и выезд. Участие в показательных выступлениях перед родителями.

Практика. Базовый уровень. Выполнение упражнений на автомобиле (карте): движение по кругу, змейке, восьмерке. Разворот автомобиля на 180 на широких проездах и на узких с применением передачи заднего хода. Участие в соревнованиях. Анализ выполнения, самооценка, выводы.

8. Спортивное вождение автомобиля (карта)

Теория. Воспроизведение общего понятия о спортивном вождении картинга. Старт. Наиболее эффективный разгон на старте. Обездвиживание препятствий на высоких скоростях движения. Правильное торможение и переключение передач.

Практика. Стартовый уровень. Описание процедуры старта на карте. Воспроизведение действий на старте для начинающих спортсменов.

Форма контроля. Текущий контроль. Соревнование

Практика. Базовый уровень. Анализ и отработка приёмов вождения на время. Фигурное вождение – скоростное маневрирование. Обездвиживание вешек на высоких скоростях движения карта. Анализ и различие шоссейно-кольцевых и трековых гонок, с контролем времени прохождения отдельных участков трассы и без контроля – по лидеру.

Форма контроля. Соревнование.

9. Теоретические основы организации и проведения спортивных соревнований

Теория. Повторение основных тем Правил соревнований. Условия соревнований. Практическое тестирование. Соревнование.

Практика. Подготовка к соревнованиям. Участие в соревнованиях для юниоров, организованных как внутри кружка, так и городских, районных. Выявление наиболее одарённых спортсменов – водителей, с целью формирования команды картингистов для дальнейших занятий, на втором году обучения.

10. Итоговое занятие

Практика. Стартовый уровень. Участие в показательных выступлениях перед родителями.

Практика. Базовый уровень. Участие в соревнованиях внутри объединения на результат. Обсуждение, анализ участия в гонке, выявление недочетов.

Форма контроля. Промежуточная аттестация. Опрос, тест.

Содержание программы 2 года обучения (для учащихся 11 – 12 лет)

1. Вводное занятие

Теория. История возникновения картинга. Первый карт в России как спортивный микроавтомобиль. Пожарная безопасность. Техника безопасности, правила поведения.

Форма контроля. Вводный контроль. Опрос.

2. Устройство двигателя (карта)

Теория. Общее устройство автомобиля (карта). Основные части их назначение, расположение и взаимодействие. Несущие части, органы управления. Рулевая трапеция, шарнирные соединения. Двигатель. Механизмы управления двигателем. Принцип работы двигателя внутреннего сгорания. Рабочий цикл двигателя. Краткая характеристика двигателя: тип, число цилиндров, ход поршня, мощность, объем. Назначение педалей, рычага переключения, рукоятки сцепления.

Рама. Назначение, устройство рамы и ее элементов. Рама картинга, устройство, конструктивные особенности. Материал. Сварные швы. Тормозная система. Устройство и работа тормозных механизмов.

Система смазки двигателя. Система питания двигателя. Необходимость смазки трущихся деталей двигателя. Марки масел, применяемых для смазки. Уход за системой смазки.

Электрооборудование. Назначение, устройство и работа приборов электрооборудования (генератора, индукционной катушки, коммутатора, свечей). Позднее и ранее зажигание, их признаки.

Свечи зажигания. Калильное число. Понятие «горячей» и «холодной» свечи.

Силовая передача. Схема силовой передачи. Взаимодействие механизма силовой передачи.

Ходовая часть. Устройство ходовой части. Передние поворотные кулаки. Задняя ось. Схема ходовой части.

Механизмы рулевого управления. Необходимость поворота управляемых колес на разные углы. Назначение, устройство и работа рулевого управления.

Практика. Стартовый уровень. Проверка уровня масла. Регулировка момента зажигания. Замена свечей зажигания. Регулировка рулевого управления. Выявление неисправностей.

Практика. Базовый уровень. Снятие и установка рычага к. п. двигателя, сборка элементов рамы, проверка тормозных механизмов. Снятие механизма переключения передач. Сборка с соблюдением обратной последовательности. Выявление и устранение неисправностей.

3. Устройство и ремонт двигателя карта

Теория. Общее устройство двигателя. Основные детали двигателя. Наименование деталей. Принцип работы двигателя Рабочий цикл. Коленчатый вал или кривошипно-шатунный механизм (КШМ). Устройство, назначение, наименование деталей. Коробка перемены передач (КПП) Назначение, устройство. Система питания ДВС Назначение системы питания. Устройство, наименование деталей. Электрооборудование. Система зажигания. Общее устройство. Инструменты и приспособления при ремонтах двигателя. Виды гаечных ключей. Техника безопасности при пользовании.

Практика. Стартовый уровень. Определение назначения двигателя внутреннего сгорания. Перечисление основных деталей и узлов двигателя по названиям – терминам. Определение системы питания двигателя. Характеристика и отличие электронных систем зажигания.

Практика. Базовый уровень. Освоение учебного, фигурного вождения. Правильная посадка в картинг. Отработка первых навыков оперирования рычагами на неработающем картинге. Запуск двигателя. Оперирование педалью дросселя. Составление карты разборки двигателя. Первоначальная разборка двигателя по основным частям. Самостоятельная настройка режимов. Проверка реакции двигателя на подачу газа. Анализ правильности настройки путем необходимого контроля ДВС. Способы настройки ДВС.

5. Ремонт шасси автомобиля (карта)

Теория. Классификация элементов шасси, деталей. Определение местоположения оси, ступицы, ступичных подшипников. Оформление таблицы ремонта и порядка обслуживания, применяемого инструмента. Конструирование и изобретение приспособлений для облегчения монтажа деталей, подшипников, ступиц, дисков колес. Анализ допустимых люфтов и способов их устранения. Определение тормозной системы. Назначение, принцип работы. Анализ общего устройства, характеристики гидравлической тормозной системы. Определение рулевой трапеции. Анализ устройства, назначение, принцип действия. Главная передача. Определение назначения главной передачи. Характеристики цепной передачи и «зубчаток». Разновидности цепей. Определение местоположения обтекателей, отбойников. Назначение. Технические требования ФАС.

Практика. Стартовый уровень. Перечисление элементов шасси, порядка обслуживания и ремонта. Подбор требуемых инструментов и приспособлений.

Практика. Базовый уровень. Составление таблицы ремонта шасси карта. Нахождение общего принципа ремонта всех деталей и узлов карта. Общий уход за всеми механизмами карта. Изготовление номерных знаков по

требуемым размерам. Учебное вождение картинга: Определение и анализ способов прохождения поворотов на скользкой трассе. Отработка способов. Нахождение информации о правильной заправке тормозной системы тормозной жидкостью.

5. Правила дорожного движения и знаки

Теория. Общие положения. Назначение ПДД. Основные понятия и термины. Основные требования, предъявляемые к участникам дорожного движения. Обязанности водителей, пешеходов и пассажиров. Дорожные предупреждающие знаки.

Знаки приоритета. Назначение предупреждающих знаков, их правила применения. Назначение знаков приоритета, места установки знаков. Действие водителя в этих местах.

Запрещающие знаки. Предписывающие знаки. Назначение, условия применения запрещающих знаков. Территория, на которую распространяется действие этих знаков. Назначение предписывающих знаков, зона и их действие.

Знаки особых предписаний. Информационные знаки. Назначение знаков. Проверка пользования знаками.

Знаки сервиса. Знаки дополнительной информации. Назначение знаков. Информация о расположении соответствующих объектов. (таблички) Уточнение или ограничение действия знаков, с которыми они применяются.

Практика. Стартовый уровень. Просмотр онлайн презентации «Дорожные знаки» <https://pptcloud.ru/obzh/dorozhnye-znaki>. Задание: заметить все дорожные знаки по пути от дома до школы и рассказать о них.

Практика. Базовый уровень. Изобразить схему безопасного пути от дома до школы и от дома до ДДЮТ с указанием всех дорожных знаков (нарисовать или сделать электронную схему).

6. Слесарное дело

Теория. Организация рабочего места и трудового процесса слесаря. Основные слесарные операции и их назначение. Определение рабочего места. Набор рабочего инструмента слесаря и контрольно – измерительный инструмент. Техника безопасности при выполнении слесарных работ.

Общие требования. Условия обеспечения безопасности перед началом работы, во время работы и после окончания работ.

Технические измерения. Основные понятия, единицы измерений, методы измерений, контрольно – измерительные инструменты, универсальные измерительные приборы.

Понятие о разметке. Разметка поверхности. Назначение разметки. Виды разметочных работ. Оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при разметке.

Правка и рихтовка металла. Назначение. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при правке. Приемы и способы правки и рихтовки.

Разрезание металла. Назначение. Инструмент и элементы процесса резания при разрезании металла. Техника безопасности.

Опиливание металла. Назначение операции опилования. Напильники, их конструкция и классификация. Способы и виды опилования. Техника безопасности.

Сверление и развертывание. Сущность процесса сверления. Инструмент и оборудование для сверления и зенкования. Инструмент для развертывания.

Резьба и ее назначение. Инструмент для нарезания резьбы.

Практика. Стартовый уровень. Измерение наружного и внутреннего диаметра различными способами и инструментами под наблюдением педагога. Опиливание металла.

Практика. Базовый уровень. Сверление отверстия. Самостоятельный подбор инструментов и измерительных инструментов для слесарных работ, Обоснование выбора. Разрезание металла.

Форма контроля. Промежуточная аттестация. Опрос.

7. Основы управления автомобилем (картом)

Теория. История возникновения картинга. Первый карт в России как спортивный микроавтомобиль.

Техника безопасности при нахождении рядом с машиной и в ней. Посадка водителя на рабочем месте. Запуск двигателя, начало движения, остановка. Проверка положения рычагов коробки передач. Включение зажигания. Запуск двигателя стартером. Остановка двигателя.

Приемы начала движения с места.

Движение по прямой и повороты. Разворот, въезд и выезд по ограниченному проезду.

Начало движения. Переключение передач. Движение по кругу, змейке, восьмерке. Повороты направо и налево по указанным ориентирам.

Меры безопасности при разворотах и движении задним ходом.

Практика. Стартовый уровень. Выполнение упражнений на автомобиле (карте) от запуска до остановки двигателя. Движение по прямой 10-20 м. Разворот, въезд и выезд. Участие в показательных выступлениях перед родителями.

Практика. Базовый уровень. Выполнение упражнений на автомобиле (карте): движение по кругу, змейке, восьмерке. Разворот автомобиля на 180 на широких проездах и на узких с применением передачи заднего хода. Участие в соревнованиях. Анализ выполнения, самооценка, выводы.

8. Спортивное вождение автомобиля (карта)

Теория. Воспроизведение общего понятия о спортивном вождении картинга. Старт. Наиболее эффективный разгон на старте. Обездвиживание препятствий на высоких скоростях движения. Правильное торможение и переключение передач.

Практика. Стартовый уровень. Описание процедуры старта на карте. Воспроизведение действий на старте для начинающих спортсменов.

Форма контроля. Текущий контроль. Соревнование

Практика. Базовый уровень. Анализ и отработка приёмов вождения на время. Фигурное вождение – скоростное маневрирование. Обездвиживание на высоких скоростях движения карта. Анализ и различие шоссейно-кольцевых и трекowych гонок, с контролем времени прохождения отдельных участков трассы и без контроля – по лидеру.

Форма контроля. Соревнование.

9. Теоретические основы организации и проведения спортивных соревнований

Теория. Повторение основных тем Правил соревнований. Условия соревнований. Практическое тестирование. Соревнование.

Практика. Подготовка к соревнованиям. Участие в соревнованиях для юниоров, организованных как внутри кружка, так и городских, районных. Выявление наиболее одарённых спортсменов – водителей, с целью формирования команды картингистов для дальнейших занятий, на втором году обучения.

10. Итоговое занятие

Практика. Стартовый уровень. Участие в показательных выступлениях перед родителями.

Практика. Базовый уровень. Участие в соревнованиях внутри объединения на результат. Обсуждение, анализ участия в гонке, выявление недочётов.

Форма контроля. Промежуточная аттестация. Опрос, тест.

Содержание программы 3 года обучения (для учащихся 13 – 14 лет)

1. Вводное занятие

Теория. Техника безопасности, правила поведения. Планирование деятельности на учебный год. Обзор соревнований и возможность участия.

Форма контроля. Вводный контроль. Опрос.

2. Устройство автомобиля (карта)

Теория. Техника безопасности при эксплуатации карта. Общее устройство автомобиля. Основные части автомобиля, их назначение, расположение и взаимодействие. Несущие части, органы управления. Рулевая трапеция, шарнирные соединения. Двигатель. Механизмы управления двигателем.

Принцип работы двигателя внутреннего сгорания. Рабочий цикл двигателя. Краткая характеристика двигателя: тип, число цилиндров, ход поршня, мощность, объём. Назначение педалей, рычага переключения, рукоятки сцепления.

Рама. Назначение, устройство рамы и ее элементов. Рама картинга, устройство, конструктивные особенности. Материал. Сварные швы. Тормозная система. Устройство и работа тормозных механизмов.

Система смазки двигателя. Система питания двигателя. Необходимость смазки трущихся деталей двигателя. Марки масел, применяемых для смазки. Уход за системой смазки.

Электрооборудование. Назначение, устройство и работа приборов электрооборудования (генератора, индукционной катушки, коммутатора, свечей). Позднее и ранее зажигание, их признаки.

Силовая передача. Схема силовой передачи. Взаимодействие механизма силовой передачи.

Ходовая часть. Устройство ходовой части. Схема ходовой части.

Механизмы рулевого управления. Необходимость поворота управляемых колес на разные углы.

Схема работы рычага переключения, сборка элементов рамы. Неисправности тормозов. Определение причины неисправности.

Понятие о горючей смеси и ее составе. Детали топливной системы (бензонасос, бензобак, бензопровод, карбюратор), расчет и приготовление топлива для двухтактного двигателя.

Определение калильного числа отечественных свечей.

Назначение, устройство и работа механизма сцепления, коробки передач, главной передачи.

Основные неисправности и уход за механизмами силовой передачи. Регулировка свободного хода педали сцепления.

Колесные шины (назначение и размеры). Норма давления воздуха в шинах. Основные неисправности ходовой части. Накачка шин с нужным давлением.

Неисправности, их признаки, причины и способы устранения, определение причины неисправности и способы устранения.

Практика. Стартовый уровень. Визуальный осмотр карта. Диагностика деталей двигателя. Признаки износов различных деталей. Промеры деталей при помощи штангенциркуля и микрометров. Определение допусков на износ основных деталей. Учебное вождение картинга между ремонтами двигателей.

Практика. Базовый уровень. Разборка, сборка коробки перемены передач. Сборка с соблюдением обратной последовательности.

Разборка двигателя. Первоначальная разборка по основным частям. Слив масел из двигателя. Основные причины неисправностей механизма сцепления. Подготовка двигателя к запуску. Заправка маслом, системы питания топливом в требуемом количестве и нужном соотношении. Проверка крепления всех механизмов картинга. Проверка подачи топлива в карбюратор, обогащение смеси. Пуск двигателя на низких оборотах с соблюдением требований по обкатке. Контроль над температурой и другими параметрами. Способы накачивания колес и контроля давления. Учебная и тренировочная езда. Анализ выполнения, самооценка, выводы.

3. Устройство и ремонт двигателя

Теория. Определение общего устройства двигателя. Определение принципа работы двигателя. Рабочий цикл. Определение ВМТ и НМТ. Газораспределение. Преобразование энергий в двигателе внутреннего сгорания. Определение назначения коленчатого вала или кривошипно-шатунного механизма (КШМ) и коробки перемены передач (КПП). Анализ различных съёмников и приспособлений. Определение правил пользования.

Практика. Стартовый уровень. Разработка технологической карты по разборке двигателя. Учебное вождение картинга

Практика. Базовый уровень. Первоначальная разборка двигателя по основным частям. Анализ и диагностика деталей двигателя. Визуальный осмотр. Признаки износов различных деталей. Учебная езда. Разработка технологической карты разборки, сборки коробки перемены передач. Ремонт карбюратора. Анализ и диагностика работы системы питания. Нахождение способов ремонта зажигания. Поиск неисправности в системе зажигания. Подбор свечи по калильному числу. Соединение проводов по найденным схемам. Нахождение способов ремонта блока сцепления двигателя. Анализ основных причин неисправностей механизма сцепления. Учебное вождение карта. Разработка технологической карты по сборке двигателя с заменой уплотнительных прокладок. Центровка КШМ по картерам двигателя согласно допускам. Нахождение способов ремонта поршневой группы. Разборка цилиндрово-поршневой группы.

Анализ и диагностика изношенных деталей, определение следующих ремонтных размеров. Замена деталей с подгонкой по допускам. Установка цилиндрово-поршневой группы на двигатель с заменой уплотнительных прокладок. Обкатка согласно требованиям по эксплуатации двигателя. Учебное вождение карта. Отработка правильного оперирования КПП. Изменение настроек, улучшение, с целью получения наилучших показателей на всех режимах. Учебная езда на карте.

4. Ремонт шасси автомобиля (карта)

Теория. Определение элементов шасси, детали. Оси, ступицы. Ступичные подшипники. Порядок обслуживания, инструмент, приспособления. Диски колес. Нахождение различия в размерах покрышек колес. Определение способов накачивания колес и контроля давления. Назначение поворотных «кулаков», устройство механизма для поворота передних колес. Обслуживание. Анализ допустимых люфтов и способы их устранения. Различие в устройстве тормозных суппортов и принципе работы. Возможные неисправности, способы их устранения. Определение местоположения рулевой трапеции на карте. Устройство, назначение принцип действия. Нахождение главной передачи. Назначение главной передачи. Назначение обтекателей и отбойников на картинге. Технические требования ФАС.

Практика. Стартовый уровень. Перечисление способов разборки ступиц. Демонтаж дисков колес и сброс давления. Выпрессовка ступиц и подшипников при помощи съёмника.

Практика. Базовый уровень. Анализ и диагностика подшипников на износ. Определение размеров подшипников для ступиц и осей. Демонтаж дисков колес. Диагностика на повреждения, трещины и сколы. Ремонт, замена. Подгонка дисков по ступицам. Изготовление и улучшение стопорных шпонок для ступиц при необходимости, в случае потери или поломки. Сборка ступиц, крепеж. Ремонт сидений и креплений. Рама. Обслуживание, ремонт Сварка, зачистка швов. Покраска. Разборка рычагов управления картингом, смазка, устранение люфтов, сборка. Демонтаж тросовых соединений. Промывка, смазка. Установка тросов на картинг с последующей регулировкой. Нахождение общего принципа ухода за всеми механизмами карта. Изготовление номерных знаков по требуемым размерам Покраска фона номерного знака. Нанесение цифр на готовый фон. Пользование обтирочной ветошью и правила пожаробезопасного ее хранения. Улучшение навыков вождения картинга между ремонтами. Повышение водительского мастерства. Выявление ошибок пилотирования. Анализ действий приведших к критическим ситуациям или авариям.

5. Правила дорожного движения и соревнований. Знаки

Теория. Основные определения Правил дорожного движения. Термины, обозначения. Обязанности пешеходов и водителей. Пересечение дорог пешеходами, как в зоне пешеходных переходов, так и вне пешеходных переходов. Движение вдоль автодорог, где нет тротуаров. Административная ответственность пешеходов и водителей за нарушение Правил дорожного движения. Расположение транспортных средств на проезжей части. Одностороннее и двустороннее движение. Движение по полосам. Обгон, встречный разъезд. Выезд на встречную полосу движения. Правила обгона, перестроения. Проезд перекрёстков. Порядок движения через равнозначные перекрёстки. Преимущество транспортных средств перед другим автотранспортом. Остановка и стоянка. Знак остановки и стоянки. Характеристика данного обозначения на дорогах. Общее понятие. Основные определения Правил соревнований. Термины. Сигнальные флаги, световые сигналы. Основные флаги при проведении соревнований по автоспорту. Световые сигналы. Права и обязанности участников соревнований. Обязанности спортсменов в процессе соревнований. Права спортсменов в процессе соревнований, а также при подаче протестов в судейство или организатору соревнований. Порядок действий. Экипировка. Стартовые номера и номерные знаки. Требования ФАС. Движение по трассам. Обгон, прохождение поворотов, остановка на трассе во время шоссейно-кольцевых и трековых гонок. Старт. Способы зачета результатов. Контрольные заезды. Стартовая расстановка.

6. Слесарное дело

Теория. Обзор профильных учебных заведений в регионе, где можно получить профессию «слесарь». Востребованность профессии. Техника безопасности при выполнении слесарных работ.

Общие требования. Условия обеспечения безопасности перед началом работы, во время работы и после окончания работ. Технические измерения.

Разметка поверхности. Назначение разметки. Виды разметочных работ. Оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при разметке. Приемы и способы правки и рихтовки.

Нарезание металла. Опиливание металла. Назначение операции опилования.

Сверление, зенкование и развертывание. Сущность процесса сверления. Инструмент и оборудование для сверления и зенкования. Инструмент для развертывания.

Обработка резьбовых соединений. Брак при нарезании резьбы, его причины и меры предупреждения.

Практика. Стартовый уровень. Подготовка рабочего места и инструментов для различных слесарных работ. Исправление поврежденной детали, путем правки и рихтовки.

Практика. Базовый уровень. Вырезание заготовки детали из листа. Исправление заготовки путем опилования. Нарезание резьбы нужного размера на заготовке детали.

Форма контроля. Промежуточная аттестация. Опрос.

7. Основы управления автомобилем (картом)

Теория. Техника безопасности при нахождении рядом с машиной и в ней. Посадка водителя на рабочем месте. Запуск двигателя, начало движения, остановка. Проверка положения рычагов коробки передач. Включение зажигания. Запуск двигателя стартером. Остановка двигателя. Приемы начала движения с места. Остановка автомобиля.

Движение по прямой и повороты. Разворот, въезд и выезд по ограниченному проезду.

Разворот автомобиля на 180 градусов на широких проездах и на узких с применением передачи заднего хода. Меры безопасности при разворотах и движении задним ходом. Въезд в ворота при различных положениях машины относительно ворот.

Практика. Стартовый уровень. Выполнение упражнений на автомобиле (карте): движение по прямой и повороты, разворот, въезд и выезд по ограниченному проезду.

Практика. Базовый уровень. Выполнение упражнений на автомобиле (карте): разворот на 180 градусов на широких и узких проездах с применением передачи заднего хода. Въезд в ворота при различных положениях машины относительно ворот. Анализ выполнения, самооценка, выводы.

8. Спортивное вождение автомобиля (карта)

Теория. Инструктаж по ТБ при управлении картинга при различных дорожных условиях. Практическое тестирование, соревнование.

Теория спортивного вождения. Общее понятие о спортивном вождении карта. Правильное оперирование двигателем на старте. Наиболее

эффективный разгон и торможение. Обезд препятствий на высоких скоростях движения и на скользких трассах.

Фигурное вождение – скоростное маневрирование. Разгон карта при выходе из поворота (виража).

Практика. Стартовый уровень. Пуск ДВС. Старт. Отработка различных приемов скоростного вождения. Спортивная езда. Отработка дополнительных навыков пользования механической коробкой передач на время. Общий хронометраж прохождения круга на максимальных скоростях движения. Зачеты результатов каждого учащегося. Практическое тестирование, соревнование внутри объединения.

Практика. Базовый уровень.

Расстановка вешек различных фигур для скоростного маневрирования. Обезд вешек на высоких скоростях движения карта с применением приемов управляемого заноса. Выбор правильной траектории движения в поворотах.

Неуправляемый занос. Правильное торможение при вхождении в поворот, переключение передач. Шосейно-кольцевые, трековые гонки, с контролем времени прохождения отдельных участков трассы. Определение результата обучения согласно контрольным заездам. Практическое тестирование, соревнование.

Форма контроля. Текущий контроль. Соревнование.

9. Теоретические основы организации и проведения спортивных соревнований

Теория. Обзор гоночных трасс в регионе и соседних регионах. Основные правила соревнований. Флаги на трассе для картинга и их значение. Судейство. Фома. Необходимые личностные качества гонщика. Подготовка и настрой.

Практика. Стартовый уровень. Тренировки. Участие в соревнованиях для юниоров, организованных внутри детского объединения или учреждения.

Практика. Базовый уровень. Тренировки. Выявление наиболее одарённых спортсменов, с целью формирования команды картингистов для участия в соревнованиях и гонках по картингу регионального и межрегионального уровней. Соревнования и показательные гонки.

10. Итоговое занятие

Практика. Стартовый уровень. Участие в соревнованиях внутри объединения или показательных выступлениях перед родителями.

Практика. Базовый уровень. Участие в организации и проведении соревнований внутри объединения или показательных выступлений перед родителями.

Форма контроля. Промежуточная аттестация. Опрос.

Содержание программы 4 года обучения (для учащихся 15 – 16 лет)

1. Вводное занятие

Теория. История возникновения картинга. Первый картинг в России как спортивный микроавтомобиль. Общая техника безопасности. План и порядок работы объединения. Организационные вопросы.

Форма контроля. Вводный контроль. Опрос-викторина. Показательное выступление.

2. Устройство и назначение автомобиля (карта)

Теория. Основные узлы автомобиля (карта). Из чего состоит автомобиль (карт). Несущие части, органы управления. Рулевая трапеция, шарнирные соединения. Пояснения о назначении и функциях. Шасси, рама. Рамные конструкции автомобилей. Рама автомобиля, устройство, конструктивные особенности. Материал. Сварные швы. Механизм управления. Назначение и месторасположение органов управления автомобилем. Наименование каждого элемента. Взаимодействие при пользовании, функциональные особенности. Авторезина. Понятие о «летней» и «всесезонной» и «зимней» резине. Разновидности колесной резины. Эксплуатационные свойства. Крепеж, соединение узлов. Двигатель. Назначение, Разновидности.

Практика. Базовый уровень. Определение разновидностей автомобилей по их назначению и применяемым двигателям по требуемым техническим характеристикам. Функциональные и конструктивные особенности рамных и безрамных автомобилей. Бензиновые и дизельные двигатели, составление технических характеристик по предложенным параметрам.

Практика. Продвинутый уровень. Нахождение альтернативных способов повышения мощности двигателей внутреннего сгорания без увеличения литрового объема. Определение октанового числа топлива, построение диаграммы зависимости от степени сжатия в цилиндрах двигателей.

Форма контроля. Опрос викторина, тестирование.

3. Устройство двигателя карта

Теория. Общее устройство двигателя. Основные детали двигателя. Наименование деталей. Взаимодействие механизмов. Принцип работы всех двигателей. Рабочий цикл. Коленчатый вал или кривошипно-шатунный механизм (КШМ) Способы ремонта. Допуски деталей. Коробка перемены передач (КПП). Общее понятие о передаточном отношении. Система питания ДВС. Топливный бак, топливные магистрали, бензонасос-назначение, устройство. Выпускная система. Резонатор. Карбюратор. Бензовоздушная смесь. Теория карбюрации. Определение и устранение неисправностей. Электрооборудование. Система зажигания. Генератор, магнето- устройство, назначение, принцип работы. Электронное зажигание. Общее устройство. Определение калильного числа отечественных свечей. Инструменты и приспособления при ремонтах двигателя Краткое определение размеров. Техника безопасности при пользовании. Условия

хранения и ухода за инструментом.

Практика. Базовый уровень. Определение и название каждого такта двигателя внутреннего сгорания. Нахождение разницы по тактам и рабочему процессу двухтактного и четырёхтактного двигателя.

Практика. Продвинутый уровень. Разработка и построение диаграммы фаз газораспределения по тактам двигателя. Нахождение зависимости к моменту воспламенения рабочей смеси топлива.

Форма контроля. Опрос викторина. Тестирование.

4. Устройство и ремонт шасси карта

Теория. Элементы шасси. Последовательность – от эскиза до расчета размеров и построения чертежей. Элементов рамы. Элементов двигателя.

Практика. Базовый уровень. Определение общепринятых способов изготовления моделей. Учебная езда на картинге.

Практика. Продвинутый уровень. Переделка деталей на станках и вручную. Испытания, доводка до совершенного образца, применение на своём карте во время тренировок и соревнований. Самостоятельное определение необходимых изменений в размерах, с целью улучшения параметров.

Форма контроля. Опрос викторина. Тестирование.

5. Основы технической механики

Теория. Основы технической механики. Ознакомление с основами технической механики. Изучение разделов теоретической механики, необходимых при изготовлении деталей, приспособлений и постройке прототипа авто-мототехники. Проектное задание по конструированию. Изучение проблемы, поиск решения поставленных задач. Анализ. Учебная езда на карте. Построение эскизов и чертежей деталей и узлов для модели и прототипа автомототехники. Простейшие эскизы, чертежи. Условные размеры. Точные размеры, масштаб. Бумага для черчения. Инструменты, карандаши. Изготовление деталей рамы и шасси.

Практика. Базовый уровень. Определение назначения основ теоретической механики. Применение расчётных величин в процессе изготовления деталей шасси карта и двигателя. Испытания на стенде или станке. Изготовление монтажных кондукторов на основе расчетов.

Практика. Продвинутый уровень. Разработка технического задания проекта, по реконструкции двигателя или шасси карта. Нахождение алгоритма последовательности действий при проектировании. Подбор двигателя и трансмиссии, Изучение опытных образцов в литературе и интернете. Сборка двигателя для проверки расчётных заложенных параметров. Монтаж систем питания, электрооборудования. Подбор трубопроводов и проводов. Поиск необходимых материалов от утилизированных автомобилей. Установка в электроцепях предохранительных блоков и реле. Доводка всех узлов и механизмов.

Испытание шасси и трансмиссии. Проверка и настройка двигателя.

Форма контроля. Промежуточная аттестация. Опрос-викторина, тестирование, соревнование.

6. Спортивно-тренировочное вождение карта

Теория. Инструктаж по ТБ при управлении карта при различных дорожных условиях. Практическое тестирование, соревнования. Теория спортивного вождения. Общее понятие о спортивном вождении картинга. Правильное оперирование двигателем на старте. Наиболее эффективный разгон и торможение. Обездвиживание препятствий на высоких скоростях движения и на скользких трассах в зимнее время.

Практика. Базовый уровень. Пуск ДВС. Старт. Отработка различных приемов скоростного вождения. Практическое тестирование, соревнования. Спортивная езда. Отработка дополнительных навыков пользования механической коробкой передач на время. Общий хронометраж прохождения круга на максимальных скоростях движения. Зачеты результатов каждого обучающегося. Фигурное вождение – скоростное маневрирование. Выбор правильной траектории движения в поворотах. Неуправляемый занос. Правильное торможение при вхождении в поворот, переключение передач. Разгон карта при выходе из поворота (виража).

Практика. Продвинутый уровень. Шосейно-кольцевые, трековые, зимние гонки, с контролем времени прохождения отдельных участков трассы. Определение результата обучения согласно контрольным заездам.

Форма контроля. Практическое тестирование, соревнования.

7. Подготовка и проведение соревнований

Теория. Повторение основных тем. Правил соревнований.

Соревнование.

Практика. Продвинутый уровень. Участие в соревнованиях для юниоров, организованных как внутри кружка, так и городских, районных, областных. Поездки в летнее время на другие отдаленные трассы для организации активного досуга и дополнительных тренировок для учащихся. Выявление наиболее одаренных спортсменов-водителей, с целью формирования команды картингистов для дальнейших дополнительных индивидуальных занятий. Соревнования.

Форма контроля. Соревнования.

8. Итоговое занятие

Практика. Подготовка к практическому тесту – фигурное вождение или ШКГ (шосейно-кольцевые гонки).

Форма контроля. Промежуточная аттестация. Практическое тестирование, соревнования.

**Содержание программы 5 года обучения
(для учащихся 16 – 17 лет)**

1. Вводное занятие

Теория. Картинг в России как спортивный микроавтомобиль. Общая техника безопасности. План и порядок работы объединения. Организационные вопросы.

Форма контроля. Вводный контроль. Опрос-викторина. Показательное выступление.

2. Устройство и эксплуатация автомобиля (карт)

Теория. Разновидности автомобилей (карт). Различие по кузовным конструкциям, функциональному назначению.

Определение «седанов», «хэтчбэков», «универсалов» – как автомобилей легкого класса и применяемые в них двигатели.

Определение признаков и отличий более тяжёлых автомобилей: «вездеходов», микроавтобусов, грузовых фургонов и грузовиков общей массой до 3,5 тонн.

Нахождение конструктивных отличий по шасси и применяемой трансмиссии легковых автомобилей и вездеходов.

Определение спортивных автомобилей в зависимости от назначения и деление их по классам от мощности двигателя, общей массе.

Особенности и разновидности применяемой трансмиссии в спортивных автомобилях.

Определение рамной конструкции, устройство, конструктивные особенности ходовой части – подвески. Назначение и месторасположение переднего и заднего мостов автомобиля. Наименование каждого элемента. Взаимодействие при работе дифференциалов, раздатки, функциональные особенности. Авторезина. Особенности эксплуатации «летней», «всесезонной» и «зимней» колесной резины.

Практика. Базовый уровень. Определение конструктивных отличий лёгких кузовных безрамных автомобилей по эскизам и рисункам.

Изготовление профильных макетов автомобилей из картона - «седанов», «хэтчбэков» и «универсалов».

Самостоятельная полная разборка и дефектовка шасси, рамы и полная сборка после ремонта и восстановления.

Практика. Продвинутый уровень. Нахождение конструктивных отличий формы кузова для снижения лобового сопротивления при высоких скоростях движения автомобилей. Влияние формы кузова на общую аэродинамику автомобилей.

Определение компромисса масс при их распределении по длине автомобиля. Влияние распределения масс в автомобиле на устойчивость и управляемость.

Форма контроля. Опрос викторина, тестирование.

3. Устройство четырёхтактного двигателя

Теория. Основные детали четырёхтактного двигателя. Система газораспределения. Наименование деталей. Взаимодействие механизмов.

Рабочий цикл. Коленчатый вал или кривошипно-шатунный механизм (КШМ). Способы ремонта. Допуски деталей. Коробка перемены передач (КПП). Общее понятие о передаточном отношении. Система питания ДВС. Топливный бак, топливные магистрали, бензонасос- назначение, устройство. Выпускная система. Резонатор. Карбюратор. Бензовоздушная смесь. Теория карбюрации. Определение и устранение неисправностей. Электрооборудование. Система зажигания. Генератор, магнето- устройство, назначение, принцип работы. Электронное зажигание. Общее устройство. Определение калильного числа отечественных и зарубежных свечей. Инструменты и приспособления при ремонтах двигателя. Определение литровой мощности двигателей и зависимость крутящего момента. Отличие характеристик максимального крутящего момента дизельного двигателя и бензинового.

Определение понятия «форсированных и дефорсированных» двигателей, применяемые механизмы и приспособления для увеличения мощности без увеличения литрового объёма.

Влияние октанового числа топлива на характеристики и конструктивные особенности двигателей. Техника безопасности при пользовании топливом. Условия хранения и ухода за запасными частями и деталями двигателей.

Практика. Базовый уровень. Определение и название каждого такта двигателя внутреннего сгорания. Рабочий процесс и КПД. Нахождение разницы по тактам и рабочему процессу двухтактного и четырёхтактного двигателя. Определение различий бензиновых и дизельных двигателей, составление технических характеристик по параметрам.

Практика. Продвинутый уровень. Определение влияния величины объёма бензовоздушной смеси сгоревшей в цилиндре двигателя на полученные КПД и мощность. Зависимость фазы – длительности впуска бензовоздушной смеси от размера окон в цилиндре двухтактного двигателя.

Устройство механизма газораспределения четырёхтактного двигателя и способы расширения фаз газораспределения в нём.

Построение диаграммы фаз газораспределения по тактам двигателя.

Форма контроля. Опрос викторина. Тестирование.

4. Конструктивные особенности и ремонт шасси карта

Теория. Определение дефектов в элементах шасси. Учёт конструктивных особенностей при ремонте несущей рамы карта.

Эффект деформации и нарушения геометрии шасси карта при ударах, способы ремонта и восстановления геометрии.

Определение влияния нарушенной геометрии несущей рамы карта на устойчивость и управляемость.

Разработка плана и эскиза деталей для ремонта шасси карта.

Изготовление кондукторов для сварки деталей рамы шасси карта и

других узлов.

Расчёты и разработка плана – последовательности изготовления деталей для ремонта – от эскиза до размеров и построения чертежей, элементов рамы, элементов крепления двигателя.

Изготовление необходимых деталей и узлов для ремонта по эскизам и чертежам. Определение необходимых изменений в размерах, с целью улучшения параметров. Подгонка, сварка в кондукторах и приспособлениях во избежание деформации и нарушения геометрии. Обработка сварочных швов, проверка геометрических точек, грунтование, покраска элементов рамы и креплений двигателя.

Практика. Базовый уровень. Полная разборка карта по узлам и деталям. Дефектовка рамы и деталей рулевого механизма. Использование приспособлений и инструмента для ремонта и изготовления деталей шасси, рамы, креплений и деталей двигателя.

Корректировка размеров деталей по месту, расчеты и внесение поправок в эскизы или чертежи.

Подгонка изготовленных деталей и узлов шасси и двигателя к сопрягаемым частям рамы. Учебная езда на картинге.

Практика. Продвинутый уровень. Определение параметров и размеров необходимых деталей при ремонте шасси и элементов двигателя. Разработка плана, эскиза с нанесением размеров деталей. Нахождение нужного материала для детали из стали или металлопрофиля с учётом марки сплава по характеристикам твёрдости, пластичности и размерам. Изготовление деталей на станках и вручную. Испытания, доводка до совершенного образца, применение на своём карте во время тренировок и соревнований.

Форма контроля. Опрос викторина. Тестирование.

5. Техническая механика

Теория. Разделы технической механики для нахождения расчетных величин деталей и конструкций применяемых в технике. Способы определения допустимых характеристик материалов и сплавов из стали для изготовления деталей автомобилей.

Нахождение разделов технической механики, необходимых при расчётах заложенных параметров в нужные детали и узлы карта.

Расчёты на прочность, упругость, допустимую нагрузку, пластичность.

Расчёты величины размеров элементов детали в зависимости от заложенных параметров. Перенос размеров и формы деталей на простейшие эскизы, чертежи. Изготовление деталей рамы и шасси, двигателя, согласно расчётам по эскизам, чертежам.

Практика. Базовый уровень. Определение характеристик необходимых материалов деталей на основе расчётов из разделов технической механики и металловедения.

Нахождение наиболее оптимального способа изготовления деталей с наименьшими затратами на материалы и время.

Выбор необходимого инструмента, оборудования и приспособлений, с учётом применения необходимых материалов и расчётных величин в процессе изготовления деталей шасси карта и двигателя. Подгонка деталей по месту, обработка. Испытания и доводка по параметрам.

Практика. Продвинутый уровень. Построение эскизов деталей, определение точных необходимых размеров. Выбор слесарной оснастки, инструментов, способов изготовления деталей и узлов для реконструкции, переделки, восстановления шасси, рамы, двигателя.

Разработка пооперационной карты – плана изготовления деталей и узлов. Определение последовательности – от эскиза, с переносом размеров на заготовку, до последней операции по изготовлению и подгонки нужных деталей по месту.

Испытание, проверка на прочность сопрягаемых элементов и деталей при эксплуатации, отладка узлов и механизмов трансмиссии и главной передачи.

Форма контроля. Промежуточная аттестация. Опрос-викторина, тестирование, соревнование.

6. Спортивное вождение карта

Теория. Инструктаж по ТБ при управлении карта при различных дорожных условиях. Подготовка карта и двигателя к эксплуатации. Теория спортивного вождения. Общее понятие о спортивном вождении картинга. Правильное оперирование двигателем на старте. Наиболее эффективный разгон и торможение. объезд препятствий на высоких скоростях движения и на скользких трассах в зимнее время. Определение и устранение неисправностей во время тренировок и соревнований. Перенастройка топливо - воздушной системы и системы зажигания, в зависимости от условий соревнований и погоды.

Быстрая замена колёсной резины между заездами, из за изменений погодных условий или износа.

Практика. Базовый уровень. Подготовка карта и систем с соблюдением техники безопасности и пожарной безопасности. Отработка действий при нештатных ситуациях и возникновении пожара. Пуск ДВС. Старт. Отработка различных приемов скоростного вождения.

Практика. Продвинутый уровень. Спортивная езда. Отработка дополнительных навыков пользования механической коробкой передач на время. Общий хронометраж прохождения круга на максимальных скоростях движения. Зачеты результатов каждого обучающегося. Фигурное вождение – скоростное маневрирование. Выбор правильной траектории движения в поворотах. Неуправляемый занос. Правильное торможение при вхождении в поворот, переключение передач. Разгон карта при выходе из поворота

(виража).

Форма контроля. Практическое тестирование, соревнования.

7. Организация и проведение соревнований

Теория. Подготовка к соревнованиям. Подготовка техники и экипировки. Общее Положение о соревнованиях. Регламент соревнований. Определение положения о судействе на соревнованиях. Изучение разделов Правил соревнований о назначении и положении технических комиссаров. Комиссия проверки документов спортсменов для разрешения участия в соревнованиях. Перечень документов. Положение о медкомиссии и страховке для спортсменов.

Процедура технического регламента, контроль взвешивания, проверка технического состояния, исправности систем и применяемого двигателя техническими комиссарами. Определение действующей аммологии на элементы карты. Техпаспорт карты. Проверка экипировки, защитного шлема, обуви, перчаток. Штрафы за нарушения, дисквалификация. Протоколы участников, счёт кругов, начисление очков по результатам в каждом заезде. Зона накопителя и стартовая расстановка спортсменов. Предварительные заезды. Соревнование.

Практика. Продвинутый уровень. Определение Положения о соревнованиях, судействе, технических комиссарах и помощниках главного судьи. Практическое занятие для учащихся по работе в качестве технических комиссаров, спортивных механиков, судей на трассе с флагами, помощников главного судьи, секретарей главного судьи. Участие в соревнованиях организованных самостоятельно с подготовкой всех разрешительных документов.

Форма контроля. Практическое тестирование, соревнования.

8. Итоговое занятие

Практика. Подготовка к практическому тесту – фигурное вождение или ШКГ (шоссейно-кольцевые гонки).

Форма контроля. Промежуточная аттестация. Практическое тестирование, соревнования.

Методическое обеспечение программы 1 и 2 года обучения (для учащихся 6 - 12 лет)

№ п/п	Название разделов и (или) тем	Формы занятий	Приемы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал, техническое оснащение занятий
1	Вводное занятие	Презентация Теоретическое занятие	Объяснительно-иллюстративный	Фотографии, плакаты
2	Устройство автомобиля (карта)	Презентация Теоретическое	Объяснительно-иллюстративный	Фотографии, плакаты, карт

		занятие		
3	Устройство и ремонт двигателя карта	Презентация Теоретическое занятие	Объяснительно-иллюстративный	Фотографии, плакаты, автомобиль (карт)
4	Ремонт шасси автомобиля (карта)	Практическое занятие	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Пособие, плакаты, инструменты, приспособления, карт
5	Правила дорожного движения и знаки	Теоретическое, практическое занятие	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Пособие ПДД, правила соревнований
6	Слесарное дело	Презентация Теоретическое, практическое занятие	Объяснительно-иллюстративный Частично-поисковый	Инструменты, материалы
7	Основы управления автомобилем (картом)	Презентация Теоретическое занятие	Репродуктивный проблемного обучения	Пособие, плакаты, автомобиль (карт),
8	Спортивное вождение автомобиля (карта)	Практическое занятие	Репродуктивный	Автомобиль (карт), экипировка, запчасти, инструмент, ГСМ, огнетушитель
9	Теоретические основы организации и проведения спортивных соревнований	Практическое занятие	Репродуктивный	Автомобиль (карт), экипировка, запчасти, инструмент, ГСМ, огнетушитель
10	Итоговое занятие	Практическое занятие	Репродуктивный проблемного обучения	Автомобиль (карт), экипировка, запчасти, инструмент, ГСМ, огнетушитель

Методическое обеспечение программы 3 года обучения (для учащихся 13 - 14 лет)

№ п/п	Название разделов и (или) тем	Формы занятий	Приемы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал, техническое оснащение занятий
1	Вводное занятие	Презентация Теоретическое занятие	Объяснительно-иллюстративный	Фотографии, плакаты
2	Устройство автомобиля (карта)	Презентация Теоретическое занятие	Объяснительно-иллюстративный	Фотографии, плакаты, автомобиль (карт)
3	Устройство и ремонт двигателя	Презентация Теоретическое занятие	Объяснительно-иллюстративный	Фотографии, плакаты, карт
4	Ремонт шасси	Практическое	Объяснительно-	Пособие, плакаты,

	автомобиля (карта)	занятие	иллюстративный, репродуктивный	инструменты, приспособления, автомобиль (карт)
5	Правила дорожного движения и соревнования. Знаки	Теоретическое, практическое занятие	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Пособие ПДД, правила соревнований
6	Слесарное дело	Презентация Теоретическое, практическое занятие	Объяснительно-иллюстративный Частично-поисковый	Инструменты, материалы
7	Основы управления автомобилем (картом)	Презентация Теоретическое занятие	Репродуктивный проблемного обучения	Пособие, плакаты, автомобиль (карт),
8	Спортивное вождение автомобиля (карта)	Практическое занятие	Репродуктивный	Автомобиль (карт), экипировка, запчасти, инструмент, ГСМ, огнетушитель
9	Теоретические основы организации и проведения спортивных соревнований	Практическое занятие	Репродуктивный	Автомобиль (карт), экипировка, запчасти, инструмент, ГСМ, огнетушитель
10	Итоговое занятие	Практическое занятие	Репродуктивный проблемного обучения	Автомобиль (карт), экипировка, запчасти, инструмент, ГСМ, огнетушитель

Методическое обеспечение программы 4 года обучения (для учащихся 15 - 16 лет)

№	Название разделов и (или) тем	Форма занятий	Приемы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал, техническое оснащение занятий
1.	Вводное занятие.	Презентация Теоретическое занятие.	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный.	Пособие, фото, плакаты.
2.	Устройство и назначение автомобиля (карта)	Презентация Практическое занятие, игра.	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный.	Пособие, плакаты, карт. Компьютер.
3.	Устройство двигателя карта	Презентация практическое занятие, игра.	Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный.	Пособие, плакаты, двигатель, карт. Компьютер.

4.	Устройство и ремонт шасси карта	Практическое занятие.	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый.	Пособие, инструменты, приспособления. Компьютер.
5.	Основы технической механики	Практическое занятие.	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный частично-поисковый, исследовательский.	Пособие, инструменты, приспособления. Компьютер.
6.	Спортивно-тренировочное вождение карта	Практическое занятие	Репродуктивный	Карт, инструмент, спортплощадка. Компьютер.
7.	Подготовка и проведение соревнований	Практическое занятие.	Репродуктивный.	Карт, экипировка, запчасти, инструмент топливо. Компьютер.
8.	Итоговое занятие	Практическое занятие.	Репродуктивный.	экипировка, запчасти, инструмент топливо Компьютер.

Методическое обеспечение программы 5 года обучения (для учащихся 16 - 17 лет)

№	Название разделов и (или) тем	Форма занятий	Приемы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал, техническое оснащение занятий
1.	Вводное занятие	Презентация Теоретическое занятие.	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный.	Пособие, фото, плакаты.
2.	Устройство и эксплуатация автомобиля (карта)	Презентация Практическое занятие, игра.	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный.	Пособие, плакаты, карт. Компьютер.
3.	Устройство четырёхтактного двигателя	Презентация практическое занятие, игра.	Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный.	Пособие, плакаты, двигатель, карт. Компьютер.
4.	Конструктивные особенности и ремонт шасси карта	Практическое занятие.	Репродуктивный, частично-поисковый.	Пособие, инструменты, приспособления. Компьютер.
5.	Техническая механика	Практическое занятие.	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный частично-поисковый, исследовательский.	Пособие, инструменты, приспособления. Компьютер.

6.	Спортивное вождение карта	Практическое занятие	Репродуктивный	Карт, инструмент, спортплощадка. Компьютер.
7.	Организация и проведение соревнований	Практическое занятие.	Репродуктивный.	Карт, экипировка, запчасти, инструмент топливо. Компьютер.
8.	Итоговое занятие	Практическое занятие.	Репродуктивный.	Экипировка, запчасти, инструмент топливо Компьютер.

Система оценки результатов

Личностные результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы

проявляет собственное отношение к творческой трудовой деятельности, умение давать оценку своему труду, чувство гордости за результат своей деятельности, стремление к личностному росту.

демонстрирует уважительное отношение к мнению сверстников и взрослых, культуру поведения, в т.ч. как участника дорожного движения;

проявляет навыки сотрудничества в коллективе в разных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

Метапредметные результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы

проявляет интерес к автоспорту (картингу);

демонстрирует наблюдательность, упорство, трудолюбие, конструктивная смекалка;

проявляет технические способности и логическое мышление, творческий подход к решению технических задач;

имеет базовые понятия, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

может планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата.

Предметные результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы

Стартовый уровень

Знать: основные теоретические сведения по темам программы (ПДД, устройство автомобиля (карта), правила ручной обработки различных материалов, с учётом техники безопасности, правила вождения, в т.ч. во время соревнований).

Уметь: пользоваться картом для тренировок и участия в соревнованиях; использовать навыки самообслуживания автомобиля, технологические приемы ручной обработки различных материалов.

Базовый уровень

Знать: устройство и принципы работы автомобиля (карта); доступные способы изучения техники – двигателей, шасси на примере картинга и других технических средств (наблюдение, запись, опыт, сравнение, классификация и др.); профессии, связанные с картингом и пути их получения; правила проведения соревнований по картингу.

Уметь: применять навыки самообслуживания, технологические приемы ручной обработки различных материалов и ТБ при работе с различными инструментами; использовать приобретенные знания и умения для творческого решения несложных конструкторских, технологических и организационных задач; участвовать в организации и проведении гонок.

Продвинутый уровень:

Знать: способы доработки, форсировки двигателей, изготовление самодельных деталей; теоретические и практические основы моделирования и последующего конструирования деталей и узлов; общий принцип работы электронных систем двигателей автомобилей; краткую терминологию, способы изготовления самодельных деталей и их термообработку; основы теоретической механики – для расчетов несложных конструкторских заданий.

Уметь: применять практические навыки управления спортивного автомобиля – карта; технического обслуживания и ремонта карта; подготовку его к соревнованиям согласно Правилам и Техническим требованиям по автоспорту; способы работы слесарным и электроинструментом для изготовления деталей и узлов при конструировании действующих прототипов техники; пользование слесарным инструментом; навыки использования ИКТ при дистанционном обучении; правильное оценивание, переработку и применение полученной информации.

Список литературы

для педагога

1. Бондарев, Н. И. ПДД / Н.И. Бондарев. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2023
2. Минниханов, Р.Н. Картинг в спортивно-технических школах, секциях и кружках. Часть I. Учебно-методическое пособие / Р. Н. Минниханова. - Казань: ГУ «НЦ БЖД», 2008
3. Столяров, Ю.С. Развитие технического творчества в школах / Ю.С. Столяров. – М.: Просвещение, 2023
4. Тодоров, М.Р. Картинг. Изд.2-е / М.Р. Тодоров. – М.: Просвещение, 2022

для учащихся

1. Бачманов, С.Г. Экзаменационные билеты для приема теоретических экзаменов по правилам дорожного движения / С.Г. Бачманов. - М.: Рецепт – Холдинг, 2001. – 224 с.
2. Мелентьев, Ю. А. Автомотострасти Российской империи : ист.

очерки / Ю.А. Мелентьев. - М.: Политехника, 2005. – 294.: ил.

Интернет-ресурсы

1. Занятия – лекции по картингу. Режим доступа: <https://vk.com/club19>; <http://redkarting.club/node/9>
2. Российский образовательный портал – Pilotkart.ru Занятия - лекции по картингу. Режим доступа: <https://vk.com/club19>; <http://redkarting.club/node/9> (даты обращения 07.10.2021, 10.11.2021, 05.12.2021)

Приложение 1

Календарный учебный график к дополнительной общеразвивающей программе «Автодело-картинг» на учебный год 1 год обучения (для учащихся 6 – 10 лет)

1. Начало учебного года:

2. Окончание учебного года:

3. Продолжительность учебных занятий: 1 раз в неделю по 2 занятия. Продолжительность одного занятия 45 минут. Перерыв между двумя занятиями 10 минут.

4. Продолжительность учебного года

Группа №	Год обучения	Количество детей	Количество часов в неделю	Количество часов в 1 полугодии	Количество часов во 2 полугодии	Количество часов в год
----------	--------------	------------------	---------------------------	--------------------------------	---------------------------------	------------------------

5. Режим работы: (расписание)

6. Проведение вводного и текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации:

Вводный контроль -

Промежуточная аттестация за 1 полугодие –

Промежуточная аттестация за 2 полугодие –

7. Каникулы

Осенние:

Зимние:

Весенние:

8. Праздничные дни в учебном году:

4 ноября, 1 - 8 января, 23 февраля, 8 марта, 1, 9 мая

9. Место проведения занятий:

№ п/п	дата		Тема Форма контроля, аттестация	Кол-во часов
	планируемая	фактическая		
			Вводное занятие	
1.			Вводное занятие. Знакомство с программой. Инструктаж по ТБ. Вводный контроль (опрос).	2
			Устройство автомобиля (карта)	
2.			Общее устройство автомобиля.	2
3.			Устройство и работа основных узлов карта. Разборка основных узлов карта.	2
4.			Устройство и обслуживание сцепления и ходовой части.	2
5.			Устройство и назначение	2

			электрооборудования.	
			Устройство и ремонт двигателя	
6.			Общее устройство и назначение двигателя. Инструменты и приспособления для ремонта.	2
7.			Технология ремонта и обслуживания системы зажигания.	2
8.			Обслуживание и ремонт двигателя внутреннего сгорания.	2
9.			Общее устройство и назначение и газораспределительного механизма.	2
10.			Назначение, устройство и обслуживание трансмиссии.	2
			Ремонт шасси автомобиля (карта)	
11.			Инструмент и приспособления для ремонта.	2
12.			Ремонт, обслуживание, назначение рулевой трапеции и главной передачи.	2
			Правила дорожного движения и знаки	
13.			Ознакомление с основными положениями и понятиями ПДД.	2
14.			Дорожные знаки и разметка. Промежуточная аттестация (опрос). Инструктаж по ТБ	2
15.			Дорожные предупреждающие знаки.	2
16.			Знаки приоритета. Предписывающие и информационные знаки.	2
17.			Знаки сервиса и дополнительной информации. Регулирование дорожного движения.	2
18.			Обязанности пешеходов и водителей.	2
			Слесарное дело	
19.			Организация рабочего места и трудового процесса слесаря. Техника безопасности при выполнении слесарных работ	2
20.			Разрезание металла.	2
			Основы управления автомобилем (картом)	
21.			История возникновения картинга. Приемы и начало движения с места. Движение по прямой и повороты.	2
22.			Переключение передач. Движение по кругу, змейке, восьмерке.	2
			Спортивное вождение автомобиля (карта)	
23.			Теория спортивного вождения. Тренировка. Старт с места	2
24.			Отработка приёмов вождения на время.	2
25.			Отработка приёмов вождения на время.	2
26.			Фигурное вождение. Шосейно-кольцевые гонки на время	2

27.			Правила соревнований. Условия соревнований. Текущий контроль: Соревнование	2
			Теоретические основы организации и проведения спортивных соревнований	
28.			Основные определения правил соревнований. Сигнальные флаги, световые сигналы.	2
29.			Экипировка. Стартовые номера и размеры.	2
30.			Учебная езда. Старт с места. Групповой старт. Прохождение сложных комбинаций поворотов.	2
31.			Старт и способы зачёта результатов соревнований.	2
32.			Фигурное вождение. Подготовка к практическому тестированию.	2
33.			Фигурное вождение. Инструктаж по технике безопасности.	2
			Итоговое занятие	
34.			Итоговое занятие. Закрепление пройденного материала. Промежуточная аттестация (опрос, тест).	2
Всего:				68

**Календарный учебный график
к дополнительной общеразвивающей программе «Автодело-картинг»
на учебный год
2 год обучения (для учащихся 11 – 12 лет)**

1. Начало учебного года:

2. Окончание учебного года:

3. Продолжительность учебных занятий: 2 раза в неделю по 2 занятия. Продолжительность одного занятия 45 минут. Перерыв между двумя занятиями 10 минут.

4. Продолжительность учебного года

Группа №	Год обучения	Количество детей	Количество часов в неделю	Количество часов в 1 полугодии	Количество часов во 2 полугодии	Количество часов в год
----------	--------------	------------------	---------------------------	--------------------------------	---------------------------------	------------------------

5. Режим работы: (расписание)

6. Проведение вводного и текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации:

Вводный контроль -

Промежуточная аттестация за 1 полугодие –

Промежуточная аттестация за 2 полугодие –

7. Каникулы

Осенние:

Зимние:

Весенние:

8. Праздничные дни в учебном году:

4 ноября, 1 - 8 января, 23 февраля, 8 марта, 1, 9 мая

9. Место проведения занятий:

№ п/п	дата		Тема Форма контроля, аттестация	Кол-во часов
	планируемая	фактическая		
			Вводное занятие	
1.			Вводное занятие. Знакомство с программой. Инструктаж по ТБ. Вводный контроль (опрос).	2
			Устройство автомобиля (карта)	
2.			Общее устройство автомобиля.	2
3.			Устройство и работа основных узлов карта. Разборка основных узлов карта.	2
4.			Устройство и обслуживание сцепления и ходовой части.	2
5.			Устройство и назначение электрооборудования.	2
			Устройство и ремонт двигателя	
6.			Общее устройство и назначение двигателя. Инструменты и приспособления для ремонта.	2
7.			Технология ремонта и обслуживания системы зажигания.	2
8.			Обслуживание и ремонт двигателя внутреннего сгорания.	2
9.			Общее устройство и назначение и газораспределительного механизма.	2
10.			Назначение, устройство и обслуживание трансмиссии.	2
11.			Устройство и работа кривошипно-шатунного механизма (КШМ).	2
12.			Назначение, устройство и обслуживание коробки перемены передач (КПП).	2
13.			Ремонт, назначение и обслуживание системы питания.	2
14.			Обслуживание, назначение и ремонт электрооборудования двигателя.	2
15.			Технология ремонта и обслуживания топливной системы.	2
			Ремонт шасси автомобиля (карта)	
16.			Инструмент и приспособления для ремонта.	2
17.			Технология настройки шасси.	2
18.			Обслуживание и ремонт подшипников,	2

			ступиц, дисков колес.	
19.			Назначение, обслуживание и ремонт гидравлической тормозной системы.	2
20.			Ремонт, обслуживание, назначение рулевой трапеции и главной передачи.	2
			Правила дорожного движения и знаки	
21.			Ознакомление с основными положениями и понятиями ПДД.	2
22.			Дорожные знаки и разметка.	2
23.			Дорожные предупреждающие знаки.	2
24.			Знаки приоритета. Предписывающие и информационные знаки.	2
25.			Знаки сервиса и дополнительной информации. Регулирование дорожного движения.	2
26.			Обязанности пешеходов и водителей.	2
			Слесарное дело	
27.			Организация рабочего места и трудового процесса слесаря	2
28.			Техника безопасности при выполнении слесарных работ	2
29.			Технические измерения.	2
30.			Понятие о разметке. Разметка поверхности.	2
31.			Обработка резьбовых соединений.	2
32.			Разрезание металла. Промежуточная аттестация (опрос). Инструктаж по ТБ	2
			Основы управления автомобилем (картом)	
33.			История возникновения картинга.	2
34.			Техника безопасности во время работы с картом.	2
35.			Запуск двигателя, начало движения, остановка.	2
36.			Включение зажигания. Запуск двигателя стартером. Остановка двигателя.	2
37.			Проверка положения рычагов коробки передач.	2
38.			Приемы и начало движения с места. Движение по прямой и повороты.	2
39.			Переключение передач. Движение по кругу, змейке, восьмерке.	2
40.			Повороты направо и налево по указанным ориентирам.	2
41.			Разворот, въезд и выезд по ограниченным проездам.	2
42.			Разворот, въезд и выезд по ограниченным проездам.	2
43.			Расположение транспорта на проезжей части. Обгон, встречный разъезд.	2
44.			Меры безопасности при разворотах и	2

			движении задним ходом.	
45.			Техническое обслуживание автомобиля (карта).	2
			Спортивное вождение автомобиля (карта)	
46.			Теория спортивного вождения.	2
47.			Тренировка. Старт с места.	2
48.			Отработка приёмов вождения на время.	2
49.			Отработка приёмов вождения на время.	2
50.			Фигурное вождение.	2
51.			Шосейно-кольцевые гонки на время.	2
52.			Правила соревнований. Условия соревнований.	2
53.			Подготовка к соревнованиям.	2
54.			Подготовка к соревнованиям.	2
55.			Текущий контроль: Соревнование.	2
			Теоретические основы организации и проведения спортивных соревнований	
56.			Основные определения правил соревнований. Сигнальные флаги, световые сигналы.	2
57.			Права и обязанности участников соревнований.	2
58.			Экипировка. Стартовые номера и размеры.	2
59.			Учебная езда. Старт с места. Групповой старт.	2
60.			Движение по трассам. Учебная езда.	2
61.			Движение по трассам. Учебная езда.	2
62.			Прохождение сложных комбинаций поворотов.	2
63.			Старт и способы зачёта результатов соревнований.	2
64.			Прохождение всей дистанции трассы.	2
65.			Шосейно-кольцевые гонки на время.	2
66.			Фигурное вождение. Подготовка к практическому тестированию.	2
67.			Фигурное вождение. Инструктаж по технике безопасности.	2
			Итоговое занятие	
68.			Итоговое занятие. Закрепление пройденного материала. Промежуточная аттестация (опрос, тест).	2
Всего:				136

Календарный учебный график
к дополнительной общеразвивающей программе «Автодело-картинг»
на учебный год
3 год обучения (для учащихся 13 – 14 лет)

1. Начало учебного года:

2. Окончание учебного года:

3. Продолжительность учебных занятий: 3 раза в неделю по 2 занятия. Продолжительность одного занятия 45 минут. Перерыв между двумя занятиями 10 минут.

4. Продолжительность учебного года

Группа №	Год обучения	Кол-во детей	Кол-во часов в неделю	Кол-во часов в 1 полугодии	Кол-во часов во 2 полугодии	Кол-во часов в год
----------	--------------	--------------	-----------------------	----------------------------	-----------------------------	--------------------

5. Режим работы:**6. Проведение вводного и текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации:**

Вводный контроль –

Промежуточная аттестация –

Промежуточная аттестация –

7. Каникулы

Осенние

Зимние

Весенние

8. Праздничные дни в учебном году:

4 ноября, 1 - 8 января, 23 февраля, 8 марта, 1, 9 мая

9. Место проведения занятий:

№ п/п	дата		Тема Форма контроля, аттестация	Кол-во часов
	планируемая	фактическая		
			Вводное занятие	
1.			Вводное занятие. Знакомство с программой. Инструктаж по ТБ. Вводный контроль (опрос).	2
			Устройство автомобиля (карта)	
2.			Общее устройство автомобиля.	2
3.			Устройство и работа основных узлов карта. Разборка основных узлов карта.	2
4.			Устройство сцепления и ходовой части.	2
5.			Устройство электрооборудования	2
			Устройство и ремонт двигателя	
6.			Общее устройство и назначение двигателя. Инструменты и приспособления для ремонта.	2
7.			Технология ремонта и обслуживания системы зажигания.	2
8.			Обслуживание и ремонт двигателя внутреннего сгорания.	2
9.			Общее устройство и назначение и газораспределительного механизма.	2

10.			Назначение, устройство и обслуживание трансмиссии.	2
11.			Устройство и работа кривошипно-шатунного механизма (КШМ).	2
12.			Назначение, устройство и обслуживание коробки перемены передач (КПП).	2
13.			Ремонт, назначение и обслуживание системы питания.	2
14.			Обслуживание, назначение и ремонт электрооборудования двигателя.	2
15.			Технология ремонта и обслуживания топливной системы.	2
			Ремонт шасси автомобиля (карта)	
16.			Инструмент и приспособления для ремонта.	2
17.			Технология настройки шасси.	2
18.			Обслуживание и ремонт подшипников, ступиц, дисков колес.	2
19.			Назначение, обслуживание и ремонт гидравлической тормозной системы.	2
20.			Ремонт, обслуживание, назначение рулевой трапеции и главной передачи	2
			Правила дорожного движения и соревнований. Знаки	
21.			Ознакомление с основными положениями и понятиями ПДД.	2
22.			Дорожные знаки и разметка.	2
23.			Дорожные предупреждающие знаки.	2
24.			Знаки приоритета. Предписывающие и информационные знаки.	2
25.			Знаки сервиса и дополнительной информации.	2
26.			Регулирование дорожного движения.	2
27.			Расположение транспортных средств на проезжей части	2
28.			Обгон, встречный разъезд.	2
29.			Проезд перекрестков.	2
30.			Остановка и стоянка.	2
31.			Сигнальные флаги и световые сигналы.	2
32.			Экипировка. Стартовая расстановка.	2
33.			Старт. Стартовые номера и номерные знаки.	2
34.			Контрольные заезды.	2
35.			Требования ФАС.	2
36.			Права и обязанности участников соревнований.	2
37.			Обязанности пешеходов и водителей.	2
			Слесарное дело	
38.			Организация рабочего места и трудового процесса слесаря	2
39.			Техника безопасности при выполнении	2

			слесарных работ	
40.			Технические измерения.	2
41.			Понятие о разметке. Разметка поверхности.	2
42.			Обработка резьбовых соединений.	2
43.			Разрезание металла. Промежуточная аттестация (опрос). Инструктаж по ТБ	2
			Основы управления автомобилем (картом)	
44.			История возникновения картинга.	2
45.			Техника безопасности во время работы с картом.	2
46.			Запуск двигателя, начало движения, остановка.	2
47.			Включение зажигания. Запуск двигателя стартером. Остановка двигателя.	2
48.			Проверка положения рычагов коробки передач.	2
49.			Приемы и начало движения с места. Движение по прямой и повороты.	2
50.			Приемы и начало движения с места. Движение по прямой и повороты.	2
51.			Повороты направо и налево по указанным ориентирам.	2
52.			Повороты направо и налево по указанным ориентирам.	2
53.			Переключение передач. Движение по кругу, змейке, восьмерке.	2
54.			Переключение передач. Движение по кругу, змейке, восьмерке.	2
55.			Переключение передач. Движение по кругу, змейке, восьмерке.	2
56.			Повороты направо и налево по указанным ориентирам.	2
57.			Повороты направо и налево по указанным ориентирам.	2
58.			Разворот, въезд и выезд по ограниченным проездам.	2
59.			Разворот, въезд и выезд по ограниченным проездам.	2
60.			Расположение транспорта на проезжей части. Обгон, встречный разъезд.	2
61.			Расположение транспорта на проезжей части. Обгон, встречный разъезд.	2
62.			Меры безопасности при разворотах и движении задним ходом.	2
63.			Техническое обслуживание автомобиля (карта)	2
			Спортивное вождение автомобиля (карта)	
64.			Теория спортивного вождения.	2

65.			Тренировка. Старт с места.	2
66.			Разгон на старте.	2
67.			Разгон и торможение.	2
68.			Разгон и торможение.	2
69.			Объезд препятствий на высоких скоростях.	2
70.			Объезд препятствий на высоких скоростях.	2
71.			Объезд препятствий на высоких скоростях и скользких трассах в зимнее время.	2
72.			Объезд препятствий на высоких скоростях и скользких трассах в зимнее время.	2
73.			Фигурное вождение – скоростное маневрирование.	2
74.			Фигурное вождение – скоростное маневрирование.	2
75.			Правильное торможение и переключение передач.	2
76.			Правильное торможение и переключение передач.	2
77.			Отработка приёмов вождения на время.	2
78.			Отработка приёмов вождения на время.	2
79.			Отработка приёмов вождения на время.	2
80.			Отработка приёмов вождения на время.	2
81.			Шосейно-кольцевые гонки на время.	2
82.			Шосейно-кольцевые гонки на время.	2
83.			Шосейно-кольцевые гонки на время.	2
84.			Правила соревнований. Условия соревнований.	2
85.			Подготовка к соревнованиям.	2
86.			Подготовка к соревнованиям.	2
87.			Подготовка к соревнованиям. Текущий контроль (соревнование).	2
			Теоретические основы организации и проведения спортивных соревнований	
88.			Основные определения правил соревнований. Сигнальные флаги, световые сигналы.	2
89.			Права и обязанности участников соревнований.	2
90.			Экипировка. Стартовые номера и размеры.	2
91.			Учебная езда. Старт с места. Групповой старт.	2
92.			Движение по трассам. Учебная езда.	2
93.			Движение по трассам. Учебная езда.	2
94.			Прохождение сложных комбинаций поворотов.	2
95.			Старт и способы зачёта результатов соревнований.	2
96.			Прохождение всей дистанции трассы.	2
97.			Шосейно-кольцевые гонки на время.	2
98.			Шосейно-кольцевые гонки на время.	2

99.			Фигурное вождение. Подготовка к практическому тестированию.	2
100.			Фигурное вождение. Подготовка к практическому тестированию.	2
101.			Инструктаж по технике безопасности.	2
			Итоговое занятие	
102.			Итоговое занятие. Закрепление пройденного материала. Промежуточная аттестация (опрос).	2
Всего:				204

Календарный учебный график
к дополнительной общеразвивающей программе
«Автодело-картинг»
на учебный год
4 год обучения (для учащихся 15 – 16 лет)

- 1. Начало учебного года:**
- 2. Окончание учебного года:**
- 3. Продолжительность учебных занятий:** 3 раза в неделю по 2 занятия. Продолжительность одного занятия 45 минут. Перерыв между двумя занятиями 10 минут.
- 4. Продолжительность учебного года**

Группа №	Год обучения	Количество во детей	Количество во часов в неделю	Количество часов в 1 полугодии	Количество часов во 2 полугодии	Количество часов в год
----------	--------------	---------------------	------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	------------------------

- 5. Режим работы: (расписание)**
- 6. Проведение вводного и текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации:**
Вводный контроль –
Промежуточная аттестация за 1 полугодие –
Промежуточная аттестация за 2 полугодие
- 7. Каникулы**
Осенние:
Зимние:
Весенние:
- 8. Праздничные дни в учебном году:** 4 ноября, 1 - января, 23 февраля, 8 марта, 1, 9 мая
- 9. Место проведения занятий:**

№ п/п	Дата		Тема занятия, Формы контроля, аттестации	Кол-во часов
	Планируемая	фактическая		
			Вводное занятие	

1.			Вводное занятие. План и порядок работы в объединении. Вводный контроль: опрос викторина, показательное выступление Инструктаж по технике безопасности.	2
			Устройство и назначение автомобиля (карта)	
2.			Основные узлы автомобиля. Шасси, рама	2
3.			Устройство основных узлов	2
4.			Работа основных узлов	2
5.			Ремонт основных узлов	2
6.			Органы управления картингом. Авторезина – карт.	2
7.			Устройство сцепления и ходовой части	2
8.			Крепёж, соединение узлов.	2
9.			Отбойники – назначение. Опрос-викторина	2
			Устройство двигателя карта	
10.			Устройство четырехтактного двигателя	2
11.			Принцип работы всех двигателей. Учебная езда.	2
12.			Устройство кривошипно-шатунного механизма (КШМ)	2
13.			Коробка перемены передач (КПП). Учебная езда.	2
14.			Устройство системы питания двигателя. Учебная езда	2
15.			Устройство электрооборудования двигателя. Учебная езда	2
16.			Инструмент и приспособления для ремонта.	2
17.			Обслуживание электрооборудования двигателя	2
18.			Ремонт электрооборудования двигателя	2
19.			Ремонт электрооборудования двигателя	2
20.			Текущий контроль: опрос – викторина. Учебная езда.	2
			Устройство и ремонт шасси карта	
21.			Устройство элементов шасси. Учебная езда.	2
22.			Устройство элементов шасси. Учебная езда.	2
23.			Устройство элементов шасси. Учебная езда.	2
24.			Устройство элементов шасси. Учебная езда.	2
25.			Устройство элементов шасси. Учебная езда.	2
26.			Устройство элементов шасси. Учебная езда.	2
27.			Устройство элементов двигателя. Учебная езда.	2
28.			Устройство элементов двигателя. Учебная езда.	2
29.			Устройство элементов двигателя. Учебная езда.	2
30.			Устройство элементов двигателя. Учебная езда.	2
31.			Устройство элементов двигателя. Учебная езда.	2

			езда.	
32.			Устройство элементов двигателя. Учебная езда.	2
33.			Способы доработки, «форсировки» двигателя и изготовление деталей.	2
34.			Способы доработки, «форсировки» двигателя и изготовление деталей.	2
35.			Способы доработки, «форсировки» двигателя и изготовление деталей.	2
36.			Способы доработки, «форсировки» двигателя и изготовление деталей. Тестирование	2
37.			Способы доработки, «форсировки» двигателя	2
38.			Изготовление деталей двигателя	2
39.			Изготовление деталей двигателя	2
40.			Изготовление деталей. Текущий контроль: опрос – викторина, соревнование по картингу	2
			Основы технической механики	
41.			Основы технической механики. Общее понятие о расчётах деталей.	2
42.			Основы технической механики. Общее понятие о расчётах деталей.	2
43.			Основы технической механики. Общее понятие о расчётах деталей.	2
44.			Проектное задание по разработке конструированию изделия	2
45.			Проектное задание по разработке конструированию изделия	2
46.			Построение эскизов и чертежей. Основы черчения.	2
47.			Построение эскизов и чертежей. Основы черчения	2
48.			Построение эскизов и чертежей. Основы черчения	2
49.			Построение эскизов и чертежей. Основы черчения	2
50.			Изготовление деталей рамы и шасси. Способы, материалы	2
51.			Изготовление деталей рамы и шасси. Способы, материалы Промежуточная аттестация: (опрос-викторина, тестирование, соревнование). Инструктаж по ТБ	2
52.			Подбор двигателя и трансмиссии	2
53.			Подбор двигателя и трансмиссии	2
54.			Подбор двигателя и трансмиссии	2
55.			Монтаж системы питания и электрооборудования	2

56.			Монтаж системы питания и электрооборудования	2
57.			Монтаж системы питания и электрооборудования	2
58.			Доводка всех узлов и механизмов. Испытания.	2
59.			Доводка всех узлов и механизмов. Испытания.	2
60.			Доводка всех узлов и механизмов. Испытания.	2
			Спортивно-тренировочное вождение карта	
61.			Теория спортивного вождения. Тех. безопасности.	2
62.			Теория спортивного вождения. Тренировка. Старт с места.	2
63.			Тренировка. Старт с места.	2
64.			Разгон на старте	2
65.			Разгон и торможение	2
66.			Объезд препятствий на высоких скоростях	2
67.			Объезд препятствий на высоких скоростях	2
68.			Объезд препятствий на высоких скоростях и скользких трассах в зимнее время	2
69.			Объезд препятствий на высоких скоростях и скользких трассах в зимнее время	2
70.			Фигурное вождение.	2
71.			Фигурное вождение.	2
72.			Фигурное вождение.	2
73.			Фигурное вождение – скоростное маневрирование	2
74.			Фигурное вождение – скоростное маневрирование	2
75.			Фигурное вождение – скоростное маневрирование	2
76.			Отработка приёмов вождения на время.	2
77.			Отработка приёмов вождения на время.	2
78.			Отработка приёмов вождения на время.	2
79.			Отработка приёмов вождения на время.	2
80.			Шосейно-кольцевые гонки на время	2
81.			Шосейно-кольцевые гонки на время. Практическое тестирование, соревнования.	2
			Подготовка и проведение соревнований	
82.			Основные правила соревнований. Сигнальные флаги, световые сигналы	2
83.			Права и обязанности участников соревнований.	2
84.			Условия и правила соревнований	2
85.			Условия и правила соревнований	2
86.			Экипировка. Стартовые номера и размеры	2
87.			Учебная езда. Старт с места. Групповой	2

			старт	
88.			Отработка приемов вождения на время	2
89.			Отработка приемов вождения на время	2
90.			Отработка приемов вождения на время	2
91.			Подготовка к соревнованиям.	2
92.			Подготовка к соревнованиям.	2
93.			Подготовка к соревнованиям.	2
94.			Подготовка к соревнованиям.	2
95.			Подготовка к соревнованиям.	2
96.			Подготовка к соревнованиям.	2
97.			Подготовка к соревнованиям.	2
98.			Подготовка к соревнованиям.	2
99.			Подготовка к соревнованиям.	2
100.			Подготовка к соревнованиям.	2
101.			Инструктаж по технике безопасности. Соревнования	2
			Итоговое занятие	
102.			Итоговое занятие: Закрепление пройденного материала. Промежуточная аттестация: практическое тестирование, соревнования.	2
			Всего:	204

Календарный учебный график
к дополнительной общеразвивающей программе
«Автодело-картинг»
на учебный год
5 год обучения (для учащихся 16 – 17 лет)

1. Начало учебного года:

2. Окончание учебного года:

3. Продолжительность учебных занятий: 3 раза в неделю по 2 занятия. Продолжительность одного занятия 45 минут. Перерыв между двумя занятиями 10 минут.

4. Продолжительность учебного года

Группа №	Год обучения	Количество детей	Количество часов в неделю	Количество часов в 1 полугодии	Количество часов во 2 полугодии	Количество часов в год
----------	--------------	------------------	---------------------------	--------------------------------	---------------------------------	------------------------

5. Режим работы: (расписание)

6. Проведение вводного и текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации:

Вводный контроль –

Промежуточная аттестация за 1 полугодие –

Промежуточная аттестация за 2 полугодие –

7. Каникулы

Осенние:

Зимние:

Весенние:

8. Праздничные дни в учебном году: 4 ноября, 1 - 8 января, 23 февраля, 8 марта, 1, 9 мая

9. Место проведения занятий:

№ п/п	Дата		Тема занятия Формы контроля, аттестации	Кол-во часов
	планируема я	фактичес кая		
			Вводное занятие	
1.			Вводное занятие. План и порядок работы в объединении. Вводный контроль: опрос-викторина, показательные выступления. Инструктаж по технике безопасности.	2
			Устройство и эксплуатация автомобиля (карта)	
2.			Устройство и назначение двигателя.	2
3.			Инструменты и приспособления для ремонта	2
4.			Основные узлы автомобиля. Шасси, рама	2
5.			Устройство и обслуживание кривошипно-шатунного механизма (КШМ)	2
6.			Устройство и обслуживание коробки перемены передач (КПП)	2
7.			Органы управления картингом Авторезина – карт	2
8.			Технология обслуживания и ремонта карта	2
9.			Крепёж, соединение узлов. Отбойники – назначение. Опрос-викторина	2
			Устройство четырехтактного двигателя	
10.			Устройство четырехтактного двигателя	2
11.			Обслуживание четырехтактного двигателя	2
12.			Ремонт четырехтактного двигателя	2
13.			Механизм газораспределения. Учебная езда.	2
14.			Устройство кривошипно-шатунного механизма (КШМ)	2
15.			Обслуживание и ремонт кривошипно-шатунного механизма (КШМ)	2
16.			Коробка перемены передач (КПП), обслуживание и ремонт. Учебная езда.	2
17.				2
18.			Обслуживание и ремонт системы питания двигателя. Учебная езда	2
19.			Ремонт и обслуживание электрооборудования двигателя. Учебная езда	2
20.			Инструмент и приспособления для ремонта. Текущий контроль: опрос – викторина, тестирование. Учебная езда.	2
			Конструктивные особенности и ремонт шасси	

			карта	
21.			Устройство элементов шасси.	2
22.			Технология настройки шасси.	2
23.			Инструмент и приспособления для ремонта шасси. Учебная езда	2
24.			Обслуживание и ремонт подшипников, ступиц, дисков колес	2
25.			Обслуживание и ремонт подшипников, ступиц, дисков колес	2
26.			Обслуживание и ремонт гидравлической тормозной системы. Учебная езда.	2
27.			Обслуживание и ремонт гидравлической тормозной системы. Учебная езда.	2
28.			Ремонт и обслуживание гидравлической тормозной системы. Учебная езда.	2
29.			Ремонт и обслуживание рулевой трапеции. Учебная езда.	2
30.			Ремонт и обслуживание рулевой трапеции. Учебная езда.	2
31.			Ремонт и обслуживание рулевой трапеции. Учебная езда.	2
32.			Ремонт и обслуживание главной передачи. Учебная езда.	2
33.			Ремонт и обслуживание главной передачи. Учебная езда.	2
34.			Элементов двигателя. Учебная езда.	2
35.			Элементов двигателя. Учебная езда.	2
36.			Способы доработки, «форсировки» двигателя и изготовление деталей.	2
37.			Способы доработки, «форсировки» двигателя и изготовление деталей.	2
38.			Способы доработки, «форсировки» двигателя и изготовление деталей.	2
39.			Способы доработки, «форсировки» двигателя. Тестирование.	2
40.			Изготовление деталей. Текущий контроль: опрос – викторина, соревнование по картингу	2
			Техническая механика	
41.			Техническая механика. Теория.	2
42.			Основы черчения	2
43.			Расчёт размеров деталей и параметров.	2
44.			Расчёт размеров деталей и параметров.	2
45.			Построение эскизов и чертежей.	2
46.			Построение эскизов и чертежей.	2
47.			Изготовление деталей рамы и шасси. Способы, материалы	2
48.			Изготовление деталей рамы и шасси. Способы, материалы	2
49.			Изготовление деталей рамы и шасси. Способы, материалы	2

50.		Монтаж системы питания.	2
51.		Промежуточная аттестация: опрос викторина, тестирование, соревнование. Инструктаж по ТБ	2
52.		Монтаж системы питания.	2
53.		Монтаж электрооборудования.	2
54.		Монтаж электрооборудования.	2
55.		Монтаж системы питания и электрооборудования.	2
56.		Монтаж системы питания и электрооборудования.	2
57.		Доводка всех узлов и механизмов. Испытания.	2
58.		Доводка всех узлов и механизмов. Испытания.	2
59.		Доводка всех узлов и механизмов. Испытания.	2
60.		Доводка всех узлов и механизмов. Испытания.	2
		Спортивное вождение карта	
61.		Теория спортивного вождения.	2
62.		Тренировка. Старт с места.	2
63.		Тренировка. Старт с места.	2
64.		Отработка приёмов вождения на время.	2
65.		Отработка приёмов вождения на время.	2
66.		Отработка приёмов вождения на время.	2
67.		Отработка приёмов вождения на время.	2
68.		Фигурное вождение.	2
69.		Фигурное вождение.	2
70.		Фигурное вождение.	2
71.		Фигурное вождение.	2
72.		Трековые гонки	2
73.		Трековые гонки	2
74.		Трековые гонки	2
75.		Трековые гонки	2
76.		Трековые гонки	2
77.		Трековые гонки	2
78.		Трековые гонки	2
79.		Трековые гонки	2
80.		Теория спортивного вождения. Техника безопасности.	2
81.		Трековые гонки на время. Практическое тестирование, соревнования.	2
		Организация и проведение соревнований	
82.		Основные определения правил соревнований	2
83.		Права и обязанности участников соревнований	2
84.		Экипировка. Стартовые номера и размеры.	2
85.		Правила соревнований. Условия соревнований	2
86.		Правила соревнований. Условия соревнований	2
87.		Движения по трассам. Учебная езда.	2
88.		Прохождение сложных комбинаций поворотов	2
89.		Прохождение сложных комбинаций поворотов	2
90.		Подготовка к соревнованиям.	2

91.			Подготовка к соревнованиям.	2
92.			Подготовка к соревнованиям.	2
93.			Подготовка к соревнованиям.	2
94.			Подготовка к соревнованиям.	2
95.			Подготовка к соревнованиям.	2
96.			Подготовка к соревнованиям.	2
97.			Подготовка к соревнованиям.	2
98.			Подготовка к соревнованиям.	2
99.			Подготовка к соревнованиям.	2
100.			Подготовка к соревнованиям.	2
101.			Подготовка к соревнованиям.	2
			Итоговое занятие	
102.			Итоговое занятие: повторение пройденного материала, соревнование по картингу. Промежуточная аттестация: практическое тестирование.	2
			Всего:	204

Приложение 2

Оценочные материалы для проведения вводного, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся

1 год обучения

Вводный контроль (опрос)

- 1) Как ты думаешь - картинг это спорт или техника?
- 2) Был ли у тебя опыт «общения» с техникой?
- 3) Чем отличаются понятия «картинг» и «карт»?
- 4) Нужно ли для занятий картингом знать устройство автомобиля?

Почему?

- 5) Как ты думаешь, нужно ли картингисту знать ПДД?
- 6) Какие правила ПДД, необходимые для пешехода, ты знаешь?
- 7) Чему бы ты хотел научиться на занятиях по программе?
- 8) Каковы твои ожидания от занятий?
- 9) Поддерживают ли тебя родители в желании заниматься автоделом и принимать участие в гонках по картингу?

Промежуточная аттестация за 1 полугодие

Опрос

Стартовый уровень

1. Выберите верный ответ:

Из каких основных частей состоит автомобиль?

Двигатель, кузов, шасси. +

Двигатель, трансмиссия, кузов.

Двигатель, шасси, рама.

Ходовая часть, двигатель, кузов.

Шасси, тормозная система, кузов.

2. Ответьте на вопросы (серьёзные и не очень):

- 1) Назовите устройство, придающее автомобилю ускорение с отрицательным знаком. (Тормоз.)
- 2) Автокачок – это... Что? (Насос.)
- 3) Что в автомобиле бывает совсем ручным? (Тормоз.)
- 4) Аварийный глас тормозов – это... (Визг.)
- 5) Рычаг с ножным приводом в автомобиле – это... (Педадь.)
- 6) Груша, чтобы бибикать, – это... Что? (Клаксон – устройство для подачи автомобильного гудка.)
- 7) Багажник самосвала – это... (Кузов.)
- 8) На какую педаль жмут, поддавая газу? (Акселератор.)
- 9) Фонарь указателя поворота автомобиля большинство водителей называют так – коротко и просто. Как? (Поворотник.)
- 10) Как называется жёсткая деталь автомобиля, обеспечивающая мягкую езду? (Рессора.) Самолётная деталь в автомобиле – это...? (Крыло.)
- 11) Какого цвета автомобильные стоп-сигналы? (Красного.) Что для человека бывает медицинским, а для машины – техническим? (Осмотр.)
- 12) Как называется автомобиль, приводимый в движение с помощью электродвигателя? (Электромобиль.)
- 13) Какой механизм помогает поднять автомобиль на небольшую высоту? (Домкрат.)
- 14) Какое устройство используется в автомобиле для накопления электроэнергии? (Аккумулятор.)
- 15) У локомотива и вагона – буфер, а у автомобиля – ... ? (Бампер. Буфер и бампер – приспособление для смягчения ударов на транспортных средствах.)
- 16) Как называется счётчик пробега автомобиля? (Одометр.)
- 17) Какой прибор предназначен для измерения частоты вращения вала двигателя? (Тахометр.)
- 18) Назовите одним словом деталь автомобильного двигателя и медведя, не впавшего в спячку. (Шатун.) Во всём мире это автомобильное приспособление называют «перчаточным ящиком», но лишь в России именно так. Как? (Бардачок.)
- 19) Какая профессия дала название стеклоочистителям автомобиля? (Дворник – дворники.)

3. Пройдите онлайн викторину «Дорожные знаки»

<https://kupidonia.ru/viktoriny/viktorina-dorozhnye-znaki>

4. Практическое задание: Попробуйте выявить неисправность в одном из картон.

Базовый уровень

1. Выберите верный ответ:

Что поступает в цилиндр карбюраторного двигателя при такте «впуск»?

- a. Сжатый, очищенный воздух.
- b. Смесь дизельного топлива и воздуха.
- c. Очищенный и мелко распыленный бензин.
- d. Смесь бензина и воздуха. +
- e. Очищенный газ.

За счет чего воспламеняется горючая смесь в дизельном двигателе?

- 1. За счет форсунки.
- 2. За счет самовоспламенения. +
- 3. С помощью искры которая образуется на свече.
- 4. За счет свечи накаливания.
- 5. За счет давления сжатия

Какие детали соединяет шатун?

- 1. Поршень и коленчатый вал. +
- 2. Коленчатый вал и маховик.
- 3. Поршень и распределительный вал.
- 4. Распределительный вал и маховик.
- 5. Блок цилиндров и поршень

2. Ответьте на вопросы:

1) Как называется конструкционно предусмотренное отклонение колёс от вертикальности? (Развал.)

2) Каким словом называют долговечность двигателя? (Ресурс.)

3) Как называется часть автомобиля, в которой химическая энергия топлива преобразуется в механическую? (Двигатель.)

4) Как называется автомобиль, у которого ведущий мост – задний? (Заднеприводной)

5) На что, кроме пройденного пути, указывает спидометр? (На скорость движения.)

6) Как называется стремление задних колёс обогнать передние? (Занос.)

7) Сколько педалей ножного управления в автомобиле с автоматической коробкой передач? (Две.)

8) Радиатор в двигателе автомобиля используется как нагревающее или охлаждающее устройство? (Охлаждающее)

9) Как называется автомобиль, у которого оба моста – ведущие? (Полноприводный.)

3. Пройдите онлайн тест по ПДД

<https://pptcloud.ru/obzh/pdd-pravila-dorozhnogo-dvizheniya>

4. Практическое задание: Выявите неисправность в одном из картон и исправьте её. Поясните свой выбор и действия, сделайте выводы.

Промежуточная аттестация за 2 полугодие

Опрос

Стартовый уровень

1. Ответь на вопросы интерактивной викторины «Слесарное дело» (выбрать верный вариант)

2. Выбери верный вариант ответа.

1) Как влияет утомленное состояние водителя на его внимание и реакцию?

Внимание ослабляется, время реакции уменьшается

Внимание ослабляется, время реакции увеличивается

Внимание и время реакции не изменяются

2) Как зависит величина тормозного пути транспортного средства от скорости движения?

Не зависит

Увеличивается пропорционально скорости

Увеличивается пропорционально квадрату скорости

3) На повороте возник занос задней оси переднеприводного автомобиля. Ваши действия?

Уменьшите подачу топлива, рулевым колесом стабилизируете движение

Притормозите и повернете рулевое колесо в сторону заноса

Слегка увеличите подачу топлива, корректируя направление движения рулевым колесом

Значительно увеличите подачу топлива, не меняя положения рулевого колеса

3) Что следует предпринять водителю для предотвращения опасных последствий заноса автомобиля при резком повороте рулевого колеса на скользкой дороге?

Быстро, но плавно повернуть рулевое колесо в сторону заноса, затем опережающим воздействием на рулевое колесо выровнять траекторию движения автомобиля

Выключить сцепление и повернуть рулевое колесо в сторону заноса

Нажать на педаль тормоза и воздействием на рулевое колесо выровнять траекторию движения

4) Двигаясь в прямом направлении, Вы внезапно попали на небольшой участок скользкой дороги. Что следует предпринять?

Плавно затормозить

Повернуть, руль, чтобы съехать с этого участка дороги

Не менять траектории и скорости движения

5) Как водитель должен воздействовать на педаль управления подачей топлива при возникновении заноса, вызванного резким ускорением движения?

Усилить нажатие на педаль

Не менять положение педали

Уменьшить нажатие на педаль

6) Что следует сделать водителю, чтобы предотвратить возникновение заноса при проезде крутого поворота?

Перед поворотом снизить скорость и выжать педаль сцепления, чтобы дать возможность автомобилю двигаться накатом на повороте

Перед поворотом снизить скорость, при необходимости включить пониженную передачу, а при проезде поворота не увеличивать резко скорость и не тормозить

Допускаются любые из перечисленных действий

Базовый уровень

1. Ответь на вопросы (без вариантов ответов) самостоятельно / письменно. Подтверди свои знания на практике.

№ п/п	Вопросы + практические задания	Ответы
1	Чем занимается слесарь?	<i>Занимается различными видами ремонта.</i>
2	Зачем нужно выполнять правила техники безопасности при слесарных работах? Назови их.	<i>Чтобы избежать травм, сохранить здоровье людей. Обеспечить сохранность помещения.</i>
3	Основная единица измерения в слесарном деле? Произведи измерение детали с помощью инструментов.	<i>Миллиметр.</i>
4	Чем наносится разметка на металле? Покажи как.	<i>Кернером.</i>
5	Наиболее распространенное приспособление для гибки металла? Продемонстрируй как ты умеешь ими пользоваться.	<i>Слесарные тиски.</i>

2. Вопросы по теме «Техника управления автомобилем и безопасность движения» с последующим обсуждением

<https://mashintop.ru/bilet/theme/bezopasnosty-dvizheniya-i-tehnika-upravleniya-avtomobilem>

2 год обучения Вводный контроль (опрос)

№ п/п	Вопросы	Ответы
1	Оцените, насколько знания и умения, полученные в прошлом учебном году, запомнились и были полезными для вас?	<i>Ответы учащихся</i>
2	Поддерживают ли вас родители в занятиях автоделом, картингом? Изменилось ли их отношение?	<i>Ответы учащихся</i>

3	Зачем нужно выполнять правила техники безопасности?	<i>Чтобы избежать аварийных ситуаций, сохранить здоровье людей. Обеспечить сохранность помещения.</i>
4.	Как правильно перейти дорогу? Готовы ли вы участвовать в акциях и других мероприятиях по ПДД?	<i>Пешеходы должны руководствоваться требованиями пункта 4.3 Правил дорожного движения</i>
5.	Что такое автомобиль?	<i>Транспортное средство с двигателем внутреннего сгорания, предназначенное для перевозки пассажиров и грузов по безрельсовым дорогам.</i>
6.	Попробуй спланировать свою деятельность в объединении в новом учебном году.	<i>Ответы учащихся</i>

Промежуточная аттестация за 1 полугодие

Стартовый уровень

1. Тест (выбери верные варианты)

№ п/п	Вопрос	Ответ
1	С каким материалом работает слесарь?	Дерево Металл Пластик
2	Как называется расстояние между осями колес?	Колесная база Колесное расстояние Колесный шаг
3	Что такое ДВС?	Движок в середине автомобиля Двигатель внутреннего сгорания. Двигатель внешнего сгорания.
4	Какие виды гаечных ключей применяются для ремонта автомобиля?	Рожковый, торцевой, накидной, комбинированный Верный ответ: все
5	Чем проверить давление воздуха в колесах?	Шинным манометром Шинным термометром Шинным амперметром
6	Как устроена тормозная система? Чего не хватает в перечне деталей: ТОРМОЗНОЙ ДИСК, СУППОРТ, ГЛАВНЫЙ ТОРМОЗНОЙ ЦИЛИНДР?	Пропущено: КОЛОДКИ
	Двухтактный двигатель состоит из: БЛОКА КАРТЕРА С МЕХАНИЗМАМИ ВНУТРИ, КРЫШКИ СЦЕПЛЕНИЯ, КРЫШКИ ГЕНЕРАТОРА, ЦИЛИНДРА С ПОРШНЕМ, ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРА. Есть ли ошибки в перечислении?	Ошибок нет

2. Ответь на вопросы об устройстве автомобиля (устный опрос на скорость ответа).

№ п/п	Вопросы	Ответы
1	Какие типы двигателей бывают?	<i>Дизельный, бензиновый.</i>
2	Отличается ли КШМ дизельного и бензинового двигателя?	<i>Нет.</i>
3	Чем измеряются зазоры в ГРМ?	<i>Щупом.</i>
4	Какие виды охлаждения двигателя бывают?	<i>Воздушная, жидкостная.</i>
5	Зачем нужна система смазки?	<i>Чтобы подавать масло к трущимся деталям.</i>

Базовый уровень

1. Ответь на вопросы (без вариантов ответов) самостоятельно / письменно.

№	Вопрос (теория)	Ответ
1.	Какой принцип работы двигателя внутреннего сгорания.	<i>Внутри цилиндра двигателя взрывается топливо и с большой силой давит на поршень с шатуном, который раскручивает коленчатый вал и другие детали для передачи вращения на колеса. Принцип преобразования энергии – поступательной энергии во вращательную, за счет изменения давления в процессе горения и расширения газов в цилиндре двигателя.</i>
2.	Из каких деталей и механизмов состоит двигатель.	<i>В картер двигателя устанавливаются: коленчатый вал, валы и шестерни коробки передач, механизм выбора передач, блок сцепления и механизм кикстартера, электрогенератор с магнитным якорем и проводами, цилиндр с поршнем и шатуном, головка цилиндра с запальными свечами.</i>
3.	Что такое «крепеж» рассказать о назначении крепежа и его размерах.	<i>Крепеж – это болты, гайки и различные шайбы. Служат для соединения – сборки деталей узлов и механизмов. Болт изготавливается из металла, с удлиненной средней частью с внешней резьбой и может иметь головку с внешним шестигранником или внутренним под инструмент. Гайка – это шестигранное кольцо с внутренней резьбой для накручивания на болт. Шайба – деталь из металла, плоская, круглой формы в виде кольца, без резьбы и небольшой толщины.</i>
4.	Рассказать о инструментах и приспособлениях.	<i>Инструменты – это гаечные рожковые, накидные и торцевые ключи для работы с</i>

		<i>крепежом; Приспособления – это различные съемники для выпрессовки или запрессовки деталей и подшипников.</i>
5.	Назначение, устройство кривошипно-шатунного механизма двигателя.	<i>Кривошипно-шатунный механизм (коленчатый вал) предназначен для преобразования возвратно-поступательной энергии во вращательную. Состоит из маховика – коленвала и шатуна с роликовым подшипником.</i>
6.	Назначение и устройство электрооборудования двигателя.	<i>Электрооборудование двигателя необходимо для обеспечения всех потребителей электроэнергией и воспламенения горючей смеси искровым разрядом. Состоит из магнитного генератора, вырабатывающего электроэнергию и потребителей – это провода, коммутатор-стабилизатор, высоковольтная катушка, бронепровод и запальная свеча.</i>
7.	Назначение и устройство коробки перемены передач двигателя.	<i>Коробка перемены передач служит для изменения скорости вращения колес и передаваемого усилия на колеса с учетом нагрузки. Состоит из первичного, промежуточного и вторичного валов с шестернями различного диаметра для последовательного изменения передаточного отношения механизмом выбора передач во время движения.</i>
8.	Назначение и устройство карбюратора двигателя.	<i>Карбюратор служит для перемешивания бензина и воздуха в заданных пропорциях и подачи полученной топливной смеси в цилиндр двигателя. Состоит из корпуса, поплавковой камеры с поплавками и дозирующего клапана, воздушным дроссельным отверстием – диффузором, дроссельной заслонки с дозирующей конусной иглой, топливных жиклеров, винтов качества, количества смеси и холостого хода.</i>
9.	Что необходимо знать и уметь во время ремонта картинга и двигателя.	<i>Технику безопасности при ремонтах, контрольные и технические требования (КиТТ), пооперационную карту, устройство двигателя, диагностику неисправностей, периодичность замены масла в двигателе, а также инструмент и приспособления.</i>

2. Подготовь информацию для сообщения в объединении / проекта / исследования / творческой работы по выбранной теме: «История объединения «Автодело», «Картинг», «Профессии, связанные с картингом», «Картинг будущего», «Мое рационализаторское предложение» и т. д.

Промежуточная аттестация за 2 полугодие
Стартовый уровень (опрос)

1. Ответь верно!

1) Укажите правильную последовательность действий, проставив пункты

в нужном порядке, при выполнении снятия – установки колеса:

Установка колеса

Закручивание гайки

Уборка инструмента по местам

Снятие колеса

Откручивание гайки

Подбор инструмента

2) Поставьте отметку слева от названия детали, которая относится к устройству рулевого управления карта:

Ступица звездочки, звездочка.

Рулевая колонка.

Рулевые кулаки.

Тормозной суппорт.

Рулевое колесо.

Подшипники

Тормозная трубка.

Ступица рулевого колеса.

Тормозной диск.

Колесные ступицы, колеса.

Ось.

Тормозные колодки.

Рулевые тяги.

Шарнирные соединения (ШС).

Тормозной цилиндр.

Шкворни.

Педадь тормоза.

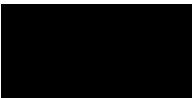
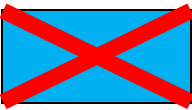
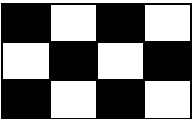
Тормозная тяга.

Ступица тормозного диска,

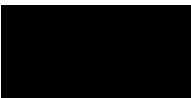
Тормозной диск.

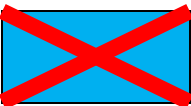
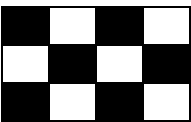
2. Установите соответствие флагов на трассе для картинга и их значения

	Голубой флаг, показывается взмахами	сигнал опасности, показываются на постах, непосредственно предшествующих опасности. обгон запрещен между первым желтым флагом и зеленым флагом, расположенным за местом опасности
	Черно-белый флаг, разделенный по диагонали	показывается водителю, что он должен немедленно прекратить гонку и заехать в закрытый парк, не создавая помех другим

		водителям.
	Желтый флаг	показывается один раз и предупреждает определенного водителя о неспортивном поведении на трассе (не останавливаться).
	Черный флаг	информирует определенного водителя карта, что на следующем круге он должен привести свой карт в определенное место.
	Красный флаг	при его показе водители должны немедленно прекратить гонку, поднять руку и, убедившись, что следующие за ним водители приняли сигнал, остановиться.
	Зеленый флаг	<i>сигнал подается взмахами флага. используется для оповещения соревнующихся водителей об окончании тренировки или финиша гонки.</i>
	Голубой флаг с двумя красными диагоналями	информирует водителя, оставшего на круг, что его собираются обогнать один или несколько спортсменов и ему необходимо уступить дорогу им.
	Черно-белый клетчатый флаг	используется для обозначения конца опасной зоны.

Ответ

Флаги на трассе для картинга и их значение (верные соответствия)		
	Голубой флаг, показывается взмахами	информирует водителя, оставшего на круг, что его собираются обогнать один или несколько спортсменов и ему необходимо уступить дорогу им.
	Черно-белый флаг, разделенный по диагонали	показывается один раз и предупреждает определенного водителя о неспортивном поведении на трассе (не останавливаться).
	Желтый флаг	сигнал опасности, показывается на постах, непосредственно предшествующих опасности. обгон запрещен между первым желтым флагом и зеленым флагом, расположенным за местом опасности
	Черный флаг	информирует определенного водителя карта, что на следующем круге он должен привести свой карт в определенное место.

	Красный флаг	при его показе водители должны немедленно прекратить гонку, поднять руку и, убедившись, что следующие за ним водители приняли сигнал, остановиться.
	Зеленый флаг	используется для обозначения конца опасной зоны.
	Голубой флаг с двумя красными диагоналями	показывается водителю, что он должен немедленно прекратить гонку и заехать в закрытый парк, не создавая помех другим водителям.
	Черно-белый клетчатый флаг	сигнал подается взмахами флага. используется для оповещения соревнующихся водителей об окончании тренировки или финиша гонки.

3. Ответь на вопросы

1.	Что такое шоссейно-кольцевые гонки?	Шоссейно-кольцевые гонки – это тренировки или соревнования по ровному асфальтобетонному покрытию, как на время, так и на выявление лидеров.
2.	Что такое трековые гонки?	Трековые гонки – это тренировки или соревнования по снежно-ледяной трассе как на время, так и на выявление лидеров.
3	Какие бывают траектории гонок?	а) оптимальная б) гоночная

4. Практические задания: участие в показательных гонках, внутренних соревнованиях.

Базовый уровень

1. Ответь на вопросы (без вариантов ответов) самостоятельно / письменно.

№	Вопрос (теория)	Ответ
1.	Для чего нужно знать основные требования Правил дорожного движения и Правил соревнований	Для безопасного вождения, умения разбираться в правилах соревнований, в которых предстоит участвовать и для получения лицензии спортсмена – авто-мотогонщика
2	Что такое теория спортивного вождения и на что она влияет.	Это теоретические знания спортсмена о приемах вождения и тактике в соревнованиях, влияет на уровень водительского мастерства.
3.	Для чего необходимо отрабатывать приемы вождения на время.	Отработка каждого приема в отдельности на время повышает уровень практического вождения, умение правильно и быстро реагировать на ситуацию, точно выбирать единственно верное решение в кратчайшее время.
4.	Какие основные приемы вождения необходимо знать.	К основным приемам вождения относятся: 1. Правильный старт с места и с ходу. 2. Выбор тактики на старте.

		3. Разгон и перестроение для занятия выгодной позиции. 4. Выбор передач КПП для достижения максимальной скорости за кратчайшее время. 5. Выбор правильной траектории движения в поворотах. 6. Вхождение в первый поворот на торможении и момент переключения передач. 7. Выход из поворота, разгон. 8. Правильное оперирование рулем и газом в управляемом заносе. 9. Правильное прохождение прямых отрезков трассы. 10. Умение контролировать работу двигателя и не допускать критических режимов 11. Правильное финиширование.
5	Для чего необходимо фигурное вождение – скоростное маневрирование.	Фигурное вождение необходимо как для первоначального обучения вождению, так и для совершенствования уровня водительского мастерства. При первоначальном обучении вождению вырабатываются навыки правильного оперирования двигателем, чувство габаритов и расстояния до контрольных вешек, выбор траектории движения в заданной фигуре, которые периодически меняются, усложняя задачу. При дальнейшем обучении скорость прохождения каждой фигуры увеличивается, что влияет на развитие особых качеств мастерства и реакции.
6	Что значит подготовка к соревнованиям?	Подготовка к соревнованиям – это комплекс мероприятий, в которые входят: 1. Повторение основ правил ПДД и Правил соревнований. 2. Практическое тестирование готовности техники и необходимый ремонт. 3. Практическое тестирование спортсменов-механиков. 4. Подготовка экипировки к соревнованиям. 5. Проведение внеплановых ремонтов спортивной техники. 6. Практические тренировки на различных трассах.

2. Пройдите онлайн опрос «Насколько хорошо ты знаешь устройство автомобиля» <https://3drive.ru/device-car-survey>

3. Пройдите онлайн тест «Я - водитель»
<https://car.ru/pdd/topic7/testmode/>

4. Практические задания:

1. Нарисуйте траекторию на основе плана тренировочной площадки объединения:

а) оптимальную

б) гоночную

2. Участие в

- организации и проведении показательных гонок, внутренних соревнованиях;

- участие в соревнованиях по картингу различного уровня.

4 год обучения **Вводный контроль (опрос)**

№ п/п	Вопросы	Ответы
1	Оцените, насколько знания и умения, полученные в прошлом учебном году, запомнились и были полезными для вас?	
2	Поддерживают ли вас родители в занятиях автоделом, картингом? Изменилось ли их отношение?	
3.	Готовы ли вы участвовать в акциях и других мероприятиях по ПДД?	
4.	Попробуй спланировать свою деятельность в объединении в новом учебном году.	

Промежуточная аттестация за 1 полугодие

Базовый уровень. Терминология

Карт – одноместный микроавтомобиль с двигателем внутреннего сгорания, предназначен для обучения вождению и участия в соревнованиях.

ДВС – двигатель внутреннего сгорания.

Шасси карта – трубчатая цельносваренная рама с элементами навесного оборудования.

Рулевая трапеция – регулируемый механизм для придания правильного направления движения карту.

Рулевая колонка с рулем – Устройство для передачи усилия на рулевую трапецию.

Отбойники – трубчатые навесные элементы шасси для безопасности при столкновениях.

Ступица – деталь шасси для крепления на ней дисков колес карта.

Цапфа - короткая полуось в элементах шасси и деталях двигателей.

Шарнир – деталь для подвижного соединения различных тяг.

Резонатор – часть трубы выпуска отработанных газов с настроенным звуковым резонансом.

Задания в вопросах и ответах

№ п/п	Уровень	Вопрос	Ответ
1.	Базовый	1. Из каких основных элементов (деталей) состоит двухтактный двигатель.	1. Двухтактный двигатель состоит из блока картера с механизмами внутри, крышки сцепления, крышки генератора, цилиндра с поршнем, головки цилиндра
2.	Продвинутый	1. Определите и аргументируйте, что такое конструирование. 2. Оцените разницу между эскизом и чертежом. 3. Определите, что такое техническая механика	1. (отлат. const-quo – строю, создаю), процесс создания модели, машины, сооружения, технологии с выполнением проектов и расчётов. 2. Чертёж – точное изображение детали в масштабе, эскиз – рисунок детали от руки с условным соблюдением пропорций. 3. Техническая механика – часть общей механики, в которой изучаются механическое движение и различные виды взаимодействия материальных тел.

Промежуточная аттестация за 2 полугодие

№	Уровень	Вопрос	Ответ
1	Базовый	Какие основные приемы вождения необходимо знать.	К основным приемам вождения относятся: 1. Правильный старт с места и с ходу. 2. Выбор тактики на старте. 3. Разгон и перестроение для занятия выгодной позиции. 4. Выбор передач КПП для достижения максимальной скорости за кратчайшее время. 5. Выбор правильной траектории движения в поворотах. 6. Вхождение в первый поворот на торможении и момент переключения передач. 7. Выход из поворота, разгон. 8. Правильное оперирование рулем и газом в управляемом заносе. 9. Правильное прохождение прямых

			отрезков трассы. 10. Умение контролировать работу двигателя и не допускать критических режимов 11. Правильное финиширование.
2	Базовый	Для чего необходимо фигурное вождение – скоростное маневрирование.	Фигурное вождение необходимо как для первоначального обучения вождению, так и для совершенствования уровня водительского мастерства. При первоначальном обучении вождению вырабатываются навыки правильного оперирования двигателем, чувство габаритов и расстояния до контрольных вешек, выбор траектории движения в заданной фигуре, которые периодически меняются, усложняя задачу. При дальнейшем обучении скорость прохождения каждой фигуры увеличивается, что влияет на развитие особых качеств мастерства и реакции.
3	Базовый	Что такое шоссейно-кольцевые гонки?	Шоссейно-кольцевые гонки – это тренировки или соревнования по ровному асфальтобетонному покрытию, как на время, так и на выявление лидеров.
4	Продвинутый	Что такое трековые гонки?	Трековые гонки – это тренировки или соревнования по снежно-ледяной трассе как на время, так и на выявление лидеров.
5	Продвинутый	Что значит подготовка к соревнованиям?	Подготовка к соревнованиям – это комплекс мероприятий, в которые входят: 1. Повторение основ правил ПДД и Правил соревнований. 2. Практическое тестирование готовности техники и необходимый ремонт. 3. Практическое тестирование спортсменов-механиков. 4. Подготовка экипировки к соревнованиям. 5. Проведение внеплановых ремонтов спортивной техники. 6. Практические тренировки на различных трассах.

Практическое задание онлайн тест «Я-водитель»
<https://car.ru/pdd/topic7/testmode/>

5 год обучения
Вводный контроль (опрос)

№ п/п	Вопросы	Ответы
1	Оцените, какой полезный опыт на занятиях Вы приобрели	
2	Оцените, на сколько обширнее Ваши познания в технике, чем у сверстников. Как оценивают Ваше увлечение техникой родители?	
3.	Как влияют на Вашу повседневную жизнь, полученные в нашем объединении умения и навыки, по ремонту и вождению техники?	
4.	Какие занятия предпочитаете больше – ремонт, теоретические занятия или вождение техники?	

Промежуточная аттестация за 1 полугодие
Базовый уровень. Терминология

ГРМ – газораспределительный механизм **четырёхтактного** двигателя
КШМ – кривошипно-шатунный механизм (коленчатый вал) двигателя для преобразования возвратно-поступательной энергии во вращательную.

Генератор – устройство для обеспечения электроэнергией всех потребителей двигателя и карта.

Катушка зажигания – электрическое устройство, для подачи высокого напряжения к запальной свече, через высоковольтный провод и поджигания искровым разрядом топливо – воздушной смеси.

Карбюратор – устройство для дозированной подачи в двигатель бензовоздушной смеси.

Жиклер – деталь карбюраторов, дозирующая количество бензина при перемешивании с воздухом.

Дроссель – деталь карбюратора, дозирующая количество воздуха в смеси с бензином.

Диффузор – воздушный канал в карбюраторе для смешивания воздуха с бензином.

Картер – основная часть (части) двигателя, где размещены все детали, составляющие двигатель.

Механизм сцепления – устройство принудительного, плавного разъединения коленчатого вала с коробкой перемены передач двигателя.

Задания в вопросах и ответах

№ п/п	Уровень	Вопрос	Ответ
1	Базовый	1. Из каких основных элементов (деталей) состоит четырёхтактный двигатель 2. Какие формы и названия кузова легкового автомобиля вы знаете? 3. Что такое КПД двигателя и максимальный крутящий момент?	1. Четырёхтактный двигатель состоит из блока картера и клапанного механизма газораспределения внутри головки цилиндра 2. «Седан», «Хетчбек», «Универсал», «Внедорожник» 3. КПД – коэффициент полезного действия двигателя, результат произведённой полезной энергии от количества сгоревшего топлива; максимальный крутящий момент – это пик оборотов в двигателе, при которых наступает максимальная мощность.
2	Продвинутый	1. На что влияет изменение аэродинамического сопротивления кузова автомобиля? 2. Что такое «диаграмма» фаз газораспределения и для чего она нужна? 3. Что такое – компромисс масс в автомобиле и на что это влияет?	1. Влияет на изменение лобового сопротивления, скорость и экономичность. 2. «Диаграмма» фаз газораспределения – таблица в градусах моментов открытия и закрытия клапанов подачи горючей смеси и удаления – продувки отработавших газов. 3. Компромисс масс – распределение агрегатов и механизмов автомобиля относительно кузова или рамы, влияет на устойчивость и управляемость.

Промежуточная аттестация за 2 полугодие

№ п/п	Уровень	Вопрос	Ответ
1	Базовый	1. В какой последовательности изготавливаются любые детали для ремонта? 2. Что такое – металловедение и почему необходимо при изготовлении деталей?	1. От зарисовки эскиза в примерных пропорциях с нанесением размеров, с последующим выбором материала и разметкой с эскиза на заготовку. 2. Металловедение – наука и информация о металлах и сплавах, необходима при выборе металла с нужными свойствами при изготовлении деталей.

2	Продвинутый	1. Дайте определение, что такое техническая механика? 2. Поясните, для чего необходимо нарисовать эскиз детали, прежде чем её изготовить? 3. Перечислите документы спортсмена для предоставления организатору соревнований	1. Техническая механика – часть общей механики, в которой изучаются механическое движение и различные виды взаимодействия материальных тел. 2. Эскиз необходим не только для соблюдения пропорций детали, размеров, но и для внесения изменений в эти пропорции и размеры с последующим переносом на деталь. 3. Именная заявка на участие в соревнованиях, страховка спортсмена, лицензия пилота, мед. справка, письменное, заверенное разрешение родителей (младше 14 лет), Копия свидетельства о рождении или паспорт
3	Продвинутый	1. Как характеризуется спортивное вождение при стартах, разгонах и проезде поворотов? 2. Чем характеризуются трековые гонки? 3. Чем характеризуется подготовка к соревнованиям?	1. Стартовая позиция и удачный старт – разгон, наиболее значимы и могут влиять в целом на результат в соревнованиях; - выбор траектории в поворотах и практический опыт – натренированность, позволяют гонщику наиболее эффективно выигрывать время и добиваться лидирующей позиции. 2. Трековые гонки – это тренировки или соревнования по грунтовой или снежно-ледяной трассе, как на время, так и на выявление лидеров. 3. Повторение основ правил соревнований, изучение регламентов, подготовка документов, изучение функций технических комиссаров, помощников судей, главного судьи: – практикум по работе в судейском и техническом составе. – подготовка техники и необходимый ремонт. – практическое тестирование спортсменов-механиков. – подготовка экипировки к соревнованиям. – проведение внеплановых ремонтов спортивной техники. – практические тренировки на различных трассах.

Практическое задание 2.

Онлайн опрос «Насколько хорошо ты знаешь устройство автомобиля» <https://3drive.ru/device-car-survey>.

Практическое задание 3.

Онлайн тест «Я-водитель» <https://car.ru/pdd/topic7/testmode/>

Практическое задание 4.

1. Нарисуйте траекторию на основе плана тренировочной площадки объединения:

а) оптимальную

б) гоночную

2. Участие в организации и проведении показательных гонок, внутренних соревнований; участие в соревнованиях по картингу различного уровня.

Приложение 3

Методические материалы программы

Перечень УМК

1. Методико-прикладные средства: задания и задачи детям творческого характера; задания и задачи репродуктивного характера (решаемые по образцу); информационно-справочная литература для учащихся; справочная и методическая литература для педагога при подготовке к занятиям; планы и конспекты к занятиям; тематические подборки методических материалов; аннотированные материалы, методические разработки, составленные педагогом, подшивки периодической печати.

2. Средства обучения: пособия, ориентированные на поддержку освоения тем программы; демонстрационный материал, презентации; иллюстрационные таблицы, плакаты для поэтапного объяснения темы; технологические пооперационные карты; образцы, схемы, детали двигателей, картингов, инструменты, приспособления; дидактические материалы; фотоматериалы; видео материал о соревнованиях.

3. Психолого-педагогическое сопровождение: методико-психолого-педагогической диагностики творческих способностей; вопросники, анкеты на выявление эмоционального отношения учащихся к занятиям, здоровье сберегающий компонент; памятки и рекомендации для родителей.

4. Блок контроля: комплекты заданий для проведения разных видов контроля; анкеты; аналитический материал результатов контроля; методики результативности усвоения ОП; методики педагогического контроля (материалы, направленные на самоанализ проведения педагогом занятия); методики педагогического контроля над качеством обучения, основанные на наблюдениях педагога.

Перечень оборудования и ТСО

Мастерская, верстак слесарный, тиски слесарные, ключи гаечные, слесарный инструмент, мотошлем, гоночный автомобиль карт.

Перечень оборудования и ТСО с применением дистанционных технологий

Материально-техническая база обучения с использованием ДОТ включает следующие составляющие: каналы связи; компьютерное оборудование; периферийное оборудование; программное обеспечение; систему дистанционного обучения, обеспечивающую формирование информационной образовательной среды.

При обучении желательно наличие периферийного оборудования: веб-камера; наушники; микрофон; принтер; сканер, цифровой фотоаппарат или цифровая видеокамера.

Место расположения периферийного оборудования педагогов и учащихся зависит от используемой модели обучения с использованием ДОТ.

Алгоритм учебного занятия

1. Организация начала занятия, постановка обучающихся, воспитательных, развивающих задач, сообщение темы и плана занятия.
2. Проверка имеющихся у учащихся знаний, умений, их готовность к изучению новой темы.
3. Ознакомление с новыми знаниями и умениями.
4. Упражнения на освоение и закрепление знаний, умений, навыков по образцу, а также их применение в сходных ситуациях, использование упражнений творческого характера.
5. Подведение итогов занятия, формулирование выводов.

Критерии оценки практической работы

Стартовый уровень

Высокий уровень – владеет практическими навыками и умениями, проявляет творчество, аккуратен, умеет доводить начатое дело до конца.

Средний уровень – владеет основным приёмами, но работу выполняет небрежно.

Низкий уровень – плохо владеет умениями и навыками, постоянно обращается за помощью. Может оставить работу, не выполнив её до конца.

Базовый уровень

Высокий уровень – самостоятельно проделывает всё задание, может планировать, находить нужную информацию, уверенно и безошибочно определяет неисправности, может устранить, проявляет творческий подход.

Средний уровень – владеет практическими навыками и умениями, проявляет творчество, аккуратен, умеет доводить начатое дело до конца.

Низкий уровень – владеет основными приёмами работы, но работу выполняет небрежно.

Критерии оценки по технике безопасности при проведении

учебно-тренировочного вождения и на соревнованиях

Экипировка

Спортивные правила по картингу требуют, чтобы спортсмен во время тренировок и соревнований был одет в специальную форму, то есть правильно экипирован. Эти предметы экипировки должны обеспечивать спортсмену удобство управления картом и повысить его безопасность. В обязательный комплект одежды водителя-картингиста входят: защитный шлем, гоночный комбинезон, перчатки, специальная обувь, защитный жилет для спины и рёбер и защита шеи (ошейник). Дополнительные средства безопасности это – подшлемник, наколенники и налокотники.

Вся одежда должна быть омологирована (зарегистрирована), то есть допущена в соответствии с определенными требованиями по безопасности к соревнованиям.

1. Шлем (обязательно застегнуть).



Защитный шлем делают из прочного пластика. В передней части шлема есть окно, закрытое прозрачным пластиковым стеклом, которое можно поднимать, опускать, а также зафиксировать в нужном положении. Для этого по бокам шлема есть специальные шарниры. В нижней части имеется специальная застежка.



Шлем должен хорошо облегать всю часть головы, не болтаться на ней, не вращаться и одновременно не давить на неё. Обрати внимание на ремешки с защелками. Они сделаны специально так, что их можно отрегулировать (подтянуть или ослабить). После правильно выбранного шлема, **ОБЯЗАТЕЛЬНО** научись застегивать и расстегивать его, а также подтягивать и расслаблять ремешки, если это необходимо.

2. Комбинезон (или одежда, закрывающая все части тела).



Комбинезон или специальная одежда нужна тебе не только для того чтобы ты не испачкался, красиво выглядел (это тоже очень важно) или не замерз- это всё правильно, но еще и для того, чтобы ты остался в порядке если попадешь в аварию ведь специальный комбинезон способен до нескольких десятков секунд выдерживать сильную температуру и огонь, и не порвется на коленках, как твои джинсы при падении с велосипеда. Гоночный комбинезон должен быть хорошо подогнан по фигуре спортсмена. В нем

должно быть удобно управлять катком. Он не должен сковывать движения. Комбинезоны делают из специальной прочной ткани.

3. Перчатки без перфорации.



Перчатки должны закрывать целиком кисти рук и не иметь перфорации.

Перфорация – это отверстия. Подумай, почему перчатки должны быть без дырочек и лучше кожаные?

4. Спортивная обувь



Обувь должна быть высокой (закрывающая лодыжки), лёгкой, с нескользкой подошвой, без каблуков и со скошенной пяткой. Лодыжки, не путай с ладошками, находятся чуть выше пяток. Так же есть сухожилия, которые, если их не защитить, можно легко повредить.

5. Защитный жилет (защита ребер).



Картингисты называют их «ребра». Они защищают твои ребра и позвоночник в случае аварийной ситуации.

6. Защита шеи. Или так называемый «ошейник».



При прохождении крутых поворотов, резком торможении или ускорении постоянно приходится напрягать мышцы шеи.

К концу заезда шея устает, появляются болевые ощущения. «ошейник» помогает избавиться не только от этих проблем, но и снижает уровень шума, перекрывая щель между шеей и шлемом.

Главное, он не даёт шлему при столкновении или резком ударе уйти вместе с твоей головой, а точнее шеей назад.

7. Подшлемник. (Балаклава)



Гоночный подшлемник изготавливается из специальной негорючей ткани. Тоже очень важная часть экипировки, особенно в холодное время года.

Он защищает лицо от влаги, кроме того создаёт «тёплую подушку» и предохраняет от вдыхания холодного воздуха. Постирать пропотевший подшлемник гораздо проще, чем вымыть изнутри шлем.

8. Наколенники – налокотники



Тоже не маловажная часть твоей экипировки, они защитят колени и локти от случайных ударов об детали карта и двигателя, да и в случае аварии тоже не будут лишними.

Трасса (на тренировке)

Должна быть чистая. У тебя сегодня вождение? Тогда не забудь пройти по трассе и проверить ее чистоту. Если нужно возьми щетку или веник и приведи всё в порядок. Даже маленький кусочек стеклышка или камушек может сказать колесной шине твоего карта «до свидания»

Должна быть огорожена по периметру. Даже если уже когда-нибудь ездил на карте, это не значит, что ты не будешь делать ошибки. Даже опытные пилоты их совершают. Ограждение из покрышек на нашей трассе поможет тебя защитить от серьезной аварии. Проверь, аккуратно ли они разложены по трассе.

Рядом с трассой (в зоне ожидания) **должен находиться исправный огнетушитель.** Случается всякое. По правилам это обязательно.

Перед началом тренировки обязательно пройти по трассе. Зачем, спросишь ты? Я и так её вижу хорошо! Видишь-то, ты видишь, а вот изучить и проанализировать (продумать) как ты будешь проходить тот или иной поворот не помешает. Мало ли, какое упражнение сегодня вам приготовил тренер.

Поведение на практическом вождении

Ну, а эти правила ты должен выучить «на зубок». Они придуманы для твоей безопасности и безопасности, находящихся рядом людей. Я думаю здесь ничего разъяснять не надо. Если что-то непонятно спроси у тренера.

1. Во время движения карта по трассе – запрещается на нее выходить.
2. Запрещается стоять в непосредственной близости от трассы.
3. Находиться только в зоне ожидания. В зоне ожидания поддерживать дисциплину и порядок. Спортсмен, получивший три дисциплинарных замечания, отстраняется от занятий.
4. Подойти и сесть в карт можно только после команды руководителя тренировки.
5. Начинать движение только после команды руководителя.
6. Перед началом движения убедитесь, что на трассе нет людей и посторонних предметов.
7. Если двигатель заглох – поднимите руку и остановитесь, не покидайте карт – ждите пока к вам подойдет руководитель или механик.
8. Если вы уперлись в ограждение (покрышки) – отпустите педаль газа и нажмите (и удерживайте) педаль тормоза, одновременно подняв руку. Ждите, пока к вам подойдет руководитель или механик.
9. Если на трассе неожиданно появится посторонний человек или предмет остановитесь, и подождите, пока трасса не станет свободной.

10. Останавливаться по первому требованию руководителя (красный флаг).

11. Перед остановкой обязательно **поднимай руку**.

12. Запрещается отпускать руль обоими руками до полной остановки карта (разрешается отрывать от руля одну руку, только для подачи сигнала об остановке).

13. Покидать карт только после его полной остановки и команды руководителя.

Поднятая рука информирует позади едущих гонщиков о твоей остановке или снижении скорости. Даже если ты на трассе один, привыкай – это обязательное правило!

Самое главное – поднял руку, убедился, что позади едущие гонщики тебя поняли, и **СРАЗУ ЖЕ ОПУСТИ РУКУ НАЗАД, НА РУЛЬ**. Рулить одной рукой очень опасно, также как и снимать руки с рулевого колеса или перебирать его руками во время движения.