

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

ПРИНЯТА
на заседании Педагогического совета
Протокол от 31.08. 2026 № 1

УТВЕРЖДЕНА
приказом МБУДО ДДЮТ
от 31.08.2026 № 128-о

**Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
«Картинг»**

Возраст детей: 8-17 лет
Срок реализации программы: 5 лет

Разработал программу Сергеев Юрий Юрьевич,
педагог дополнительного образования

г. Новая Ладога
2026

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа **технической направленности «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.

С учетом интеграционных процессов образования можно предположить, что педагог данного технического направления всегда будет востребованным, поскольку ранняя профессиональная ориентация учащихся крайне важный аспект в обучении и воспитании.

Педагогическая целесообразность программы

Данная программа педагогически целесообразна благодаря применяемому методическому комплексу, формам и приемам обучения, особым образом развивающих у учащихся политехнические знания и умения, творческую инициативу и самостоятельность, задатки конструкторских и рационализаторских навыков, практическую подготовленность в самых различных областях технического творчества.

Большое внимание отведено закреплению теоретических знаний практическими занятиями, 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

Развитие технических и спортивно-технических навыков вождения картов, обслуживания и ремонта техники, а также развитие рационализаторской работы в объединении.

Задачи дополнительной общеразвивающей программы

Обучающие

1. Познакомить с историей возникновения картинга.
2. Создать условия способствующие обучению и овладению политехническими знаниями и умениями.
3. Расширить знания в области автотехники , дать знания об устройстве картинга.
4. Обучить правилам дорожного движения, соревнований по картингу.
5. Обучить практическим навыкам в технических видах спорта.

6. Способствовать формированию использования изученного материала в стандартных условиях, а так же в условиях, требующих конструктивных и рационализаторских решений.

7. Способствовать формированию умения анализировать полученные результаты, выявляя ошибки и варианты их исправления для достижения лучших результатов.

Развивающие

1. Создать условия для социального и профессионального самоопределения учащихся, их творческой самореализации.

2. Развивать эрудицию, конструкторскую смекалку, устойчивый интерес к творческой работе и занятиям техническими видами спорта.

3. Развивать компетентность в технических дисциплинах.

4. Способствовать интеллектуальному и духовному развитию личности.

Воспитательные

1. Воспитывать в творческой личности целеустремленность, выносливость, дисциплину, самообладание, способность к рефлексии и адекватной самооценке.

2. Способствовать воспитанию культуры поведения, в т.ч. как участника дорожного движения.

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;

использование образовательных медиаресурсов с целью получения дополнительной информации и расширения базы знаний.

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	Форма участия
---------------------------	---	---------------

	дистант	
https://ok.ru/video/864824198433 ; http://redkarting.club/node/9	Устройство карта Устройство двигателя Правила дорожного движения и соревнований Спортивное вождение	Организация и проведение теоретического и практического занятия.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Возраст детей, участвующих в реализации данной общеразвивающей программы, от 8 до 17 лет.

Возрастные особенности детей

Программа адресована учащимся от 8 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. Учащиеся от 8 до 11 лет младшей группы 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.

Практическая познавательная деятельность и техническое творчество в объединении «Картинг» увлекает и учащихся с 11 до 17 лет, 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 и последующий годы 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

Программа выстроена с учетом разного подхода и опроса в процессе усвоения тем и заданий для учащихся одной группы, но разного восприятия и возможностей.

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 для учащихся, не имеющих или имеющих первоначальные знания по техническим дисциплинам, позволяющий ввести в курс обучения, с учетом возрастного восприятия и выстроен от простейших форм обучения, с целью ознакомления с теоретическими знаниями о технических терминах, понимания и их применения. Ознакомления с Правилами дорожного движения и первыми навыками практического учебного и спортивного вождения картинга;

базовый уровень для учащихся, обладающих необходимыми теоретическими знаниями технических дисциплин, способных анализировать и синтезировать полученную информацию, имеющих первые 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 «Картинг».

Структурная модель программы

Уровень	Наполняемость учебных групп	Возраст учащихся, особенность и состава	Год обучения	Режим занятий в неделю, час.	Объем программы в год, час.	Особенности организации образовательного процесса
Стартовый Базовый	15-20	8-13	1	2	68	На базе учреждения СТК
Стартовый Базовый	12-18	8-13	2	4	136	
Стартовый Базовый	10-15	8-13	3	4	136	
Базовый Продвинутый	10-15	14-17	4	4	136	
Базовый Продвинутый	10-15	15-17	5	4	136	

Срок реализации: 5 лет

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Формы проведения занятий: аудиторные, внеаудиторные.

Формы организации деятельности: групповые.

Основные формы аудиторных занятий: учебное, практическое занятие; соревнования, показательные выступления и др.

Основные формы внеаудиторных занятий: самостоятельная работа.

Режим и продолжительность занятий, в том числе с использованием информационных средств обучения. Занятия в группах проводятся 1-2 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 15 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

№ 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 карта	6	4	2	Опрос-викторина, тестирование.
3.	Устройство двигателя	16	8	8	Опрос-викторина, тестирование.
4.	Ремонт шасси карта	6	2	4	Опрос-викторина, тестирование.
5.	Правила дорожного движения и соревнований	12	10	2	Промежуточная аттестация. Опрос-викторина, тестирование.
6.	Спортивное вождение карта	16	6	10	Опрос-викторина, тестирование.
7.	Соревнование	8	1	7	Практическое тестирование, соревнования.
8.	Итоговое занятие	2	-	2	Практическое тестирование. Промежуточная аттестация.
Всего часов:		68	33	35	.

Учебно-тематический план 2 года обучения

№ 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 карта	6	4	2	Опрос-викторина, тестирование, соревнование.
3.	Устройство двигателя	36	9	27	Опрос-викторина, тестирование.
4.	Ремонт шасси карта	32	12	20	Промежуточная аттестация. Опрос-викторина, тестирование, соревнование.
5.	Правила дорожного движения и соревнований	12	10	2	Опрос-викторина, тестирование, соревнование.
6.	Спортивное вождение карта	20	4	16	Практическое тестирование, соревнования.
7.	Соревнование	26	1	25	Соревнования.
8.	Итоговое занятие	2	-	2	Практическое тестирование. Промежуточная аттестация.
Всего часов:		136	42	94	

Учебно-тематический план 3 года обучения

№ 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 карта	6	4	2	Опрос-викторина, тестирование, соревнование.
3	Устройство двигателя	14	10	4	Опрос-викторина, тестирование, соревнования.
4	Ремонт шасси	28	8	20	Опрос-викторина, тестирование, соревнование.
5	Правила дорожного движения и соревнований	16	14	2	Опрос-викторина, тестирование, соревнование.
6	Спортивное вождение карта	40		40	Промежуточная аттестация. Практическое тестирование, соревнования.
7	Соревнование	28	2	26	Соревнования.

8	Итоговое занятие	2	-	2	Практическое тестирование. Промежуточная аттестация.
Всего часов в год:		136	40	96	

Учебно-тематический план 4 года обучения

№ 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 автомобиля	6	4	2	Опрос-викторина, тестирование, соревнования.
3.	Устройство двигателя	14	10	4	Опрос-викторина, тестирование, соревнования.
4.	Ремонт шасси карта	34	12	22	Опрос-викторина, тестирование, соревнования.
5.	Основы технической механики	30	4	26	Промежуточная аттестация Опрос-викторина, тестирование, соревнования.
6.	Спортивное вождение карта	20	2	18	Практическое тестирование, соревнования.
7.	Соревнование	28	2	26	Соревнования.
8.	Итоговое занятие	2	-	2	Практическое тестирование. Промежуточная аттестация.
Всего часов в год:		136	36	100	

Учебно-тематический план 5 года обучения

№ 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 автомобиля	6	4	2	Опрос-викторина, тестирование, соревнования.
3.	Устройство четырёхтактного двигателя	14	10	4	Опрос-викторина, тестирование, соревнования.
4.	Ремонт шасси карта	34	12	22	Опрос-викторина, тестирование, соревнования.
5.	Техническая механика	10	2	8	Промежуточная аттестация Опрос-викторина, тестирование, соревнования.
6.	Спортивное вождение карта	40	4	36	Практическое тестирование, соревнования.

7.	Соревнование	28	2	26	Соревнования.
8.	Итоговое занятие	2	-	2	Практическое тестирование. Промежуточная аттестация.
Всего часов в год:		136	36	100	

Содержание программы 1 года обучения

1. Вводное занятие

Теория. История возникновения картинга. Первый карт в России как спортивный микроавтомобиль. План и порядок работы объединения. Пожарная безопасность. Общая техника безопасности.

Форма контроля. Вводный контроль. Опрос-викторина.

2. Устройство карта

Теория. Основные узлы автомобиля. Из чего состоит карт. Несущие части, органы управления. Пояснения о назначении и функциях. Шасси, рама. Рамные конструкции автомобилей. Рама карта, устройство, конструктивные особенности. Органы управления карта. Назначение и месторасположение органов управления картингом. Название. Взаимодействие при пользовании. Авторезина – карт. Понятие о «сухой» и «дождевой» резине. Разновидности колесной резины карта. Крепеж, соединения узлов. Болтовой и гаечный крепеж. Технические требования к крепежу. Отбойники, назначение. Месторасположение отбойников на раме карта. Назначение отбойников.

Практика. Стартовый уровень. Перечисление узлов автомобиля. Перечисление составляющих шасси карта. Выбор конструкции рамы по заданным параметрам в зависимости от назначения. Выявление взаимосвязей или причинно-следственных связей при эксплуатации трековых и шоссейных шасси в зимнее время года или летнее. Перечисление органов управления карта. Назначение, взаимодействие. Различие в оснащении картов с ручным и автоматическим блоком сцепления. **Форма контроля:** Опрос-викторина, тестирование.

Практика. Базовый уровень. Составление таблицы характеристики сухой, дождевой, зимней авторезины – карт. Выбор по параметрам и назначению в зависимости от условий эксплуатации. Выявление износа, визуальный контроль. Выбор «крепежа» Визуальное отличие болтового и гаечного крепежа. Выбор по назначению и размерам. Определение назначения отбойников, место расположения и выявление критического состояния от деформации и трещин в процессе эксплуатации. **Форма контроля.** Опрос-викторина, тестирование.

3. Устройство двигателя

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. **Форма контроля:** Опрос – викторина, тестирование.

4.Ремонт шасси 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. **Форма контроля:** Опрос-викторина, тестирование.

5.Правила дорожного движения и соревнований

Теория. Основные определения Правил дорожного движения. Термины, обозначения. Обязанности пешеходов и водителей. Расположение транспортных средств на проезжей части. Обгон, встречный разъезд. Проезд

перекрёстков. Остановка и стоянка. Основные определения Правил соревнований. Термины. Сигнальные флаги, световые сигналы. Права и обязанности участников соревнований. Экипировка. Стартовые номера и номерные знаки. Требования ФАС. Движение по трассам. Старт. Способы зачета результатов. Контрольные заезды. Стартовая расстановка.

Форма контроля. Промежуточная аттестация. Опрос викторина. Практический тест.

6. Спортивное вождение карта

Теория. Воспроизведение общего понятия о спортивном вождении картинга. Старт. Наиболее эффективный разгон на старте. Объезд 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. Опрос викторина, тестирование.

Практика. Базовый уровень. Анализ и отработка приёмов вождения на время. Фигурное вождение – скоростное маневрирование. Объезд 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.** Опрос-викторина, тестирование.

7. Соревнование

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.

Форма контроля. Опрос викторина. Практическое тестирование.

8. Итоговое занятие

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

Форма контроля. Промежуточная аттестация. Опрос викторина. Практический тест.

Содержание программы 2 года обучения

1. Вводное занятие

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

Форма контроля. Вводный контроль. Опрос.

2. Устройство карта

Теория. Определение основных узлов автомобиля. Пояснения о назначении и функциях. Шасси, рама. Механизм управления картингом. Пояснение о авторезине – карт. Понятие о «сухой» и «дождевой» резине. Выбор крепежа соединения узлов. Болтовой и гаечный крепеж. Технические требования к крепежу. Отбойники, назначение. Месторасположение отбойников на раме карта.

Практика. Стартовый уровень. Понятие о самоконтрящем крепеже. Момент затяжки болтов и гаек. **Форма контроля.** Опрос-викторина, тестирование, соревнование.

Практика. Базовый уровень. Назначение и месторасположение органов управления картингом. Наименование каждого элемента. Взаимодействие при пользовании, функциональные особенности. **Форма контроля.** Опрос-викторина, тестирование, соревнование.

3. Устройство 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 **Форма контроля.** Опрос викторина, тестирование.

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. **Форма контроля.** Опрос викторина, тестирование.

4.Ремонт шасси 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. **Форма контроля. Промежуточная аттестация.** Опрос викторина, тестирование.

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

5.Правила дорожного движения и соревнований

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.

Форма контроля: Опрос-викторина, тестирование, соревнование.

6. Спортивное вождение карта

Теория. Инструктаж по ТБ при управлении картинга при различных дорожных условиях. 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

Практика. Стартовый уровень. Пуск ДВС. Старт. Отработка различных приемов скоростного вождения. **Форма контроля.** Опрос-викторина, тестирование

Практика. Базовый уровень. Спортивная езда. Зачеты результатов каждого учащегося. Фигурное вождение – скоростное маневрирование. Расстановка вешек различных фигур для скоростного маневрирования. Выбор правильной траектории движения в поворотах. Шоссейно-кольцевые, трековые гонки, с контролем времени прохождения отдельных участков трассы. Определение результата обучения согласно контрольным заездам. **Форма контроля.** Опрос-викторина, практическое тестирование.

7. Соревнование

Теория. Повторение основных тем Правил соревнований.

Практика. Участие в соревнованиях для юниоров, организованных как внутри кружка, так и городских, районных, областных. **Форма контроля.** Опрос-викторина, практическое тестирование, соревнование.

8. Итоговое занятие

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

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

Содержание программы 3 года обучения

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 карта

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

Практика. Стартовый уровень. Определение расположения на шасси карта узлов и деталей, перечисление названий и терминов. Нахождение взаимосвязей и взаимодействия этих узлов и деталей во время эксплуатации карта. Пояснение о функциональных особенностях систем карта. **Форма контроля.** Опрос-викторина, тестирование, соревнование.

Практика. Базовый уровень. Определение рамных конструкций автомобилей. Нахождение особенностей рамных конструкций автомобилей. Пояснение о компромиссе распределения массы автомобиля и влияние на технические эксплуатационные характеристики. **Форма контроля.** Опрос викторина, тестирование.

3. Устройство двигателя

Теория. Общее устройство четырехтактного двигателя. Основные детали двигателя. Наименование деталей. Взаимодействие механизмов. Принцип работы всех двигателей. Рабочий цикл. Определение ВМТ и НМТ. Газораспределение. Преобразование энергий в двигателе внутреннего сгорания. Способ передачи энергии. Коленчатый вал или кривошипно-шатунный механизм (КШМ). Материал. Способы ремонта. Допуски деталей. Коробка перемены передач (КПП). Принцип работы. Общее понятие о передаточном отношении. Система питания ДВС Принцип работы. Топливный бак, топливные магистрали, бензонасос- назначение, устройство. Выпускная система. Резонатор. Карбюратор. Бензовоздушная смесь. Теория карбюрации. Определение и устранение неисправностей. Регулировка карбюратора. Электрооборудование. Система зажигания. Генератор, магнето-устройство, назначение, принцип работы. Электронное зажигание. Общее устройство. Свечи зажигания. Калильное число. Инструменты и приспособления при ремонтах двигателя.

Практика. Стартовый уровень. Определение общего принципа работы двигателей внутреннего сгорания. Пояснение о методе исключения при поиске неисправностей. **Форма контроля.** Опрос викторина, тестирование.

Практика. Базовый уровень. Нахождение общего принципа работы систем газораспределения всех двигателей и конструктивного отличия. Построение графической диаграммы газораспределения двигателей внутреннего сгорания.

Определение принципа теории карбюрации, влияние настроек топливopодачи на работу двигателя в разных условиях. **Форма контроля.** Опрос викторина, тестирование.

4.Ремонт шасси

Теория. Элементов шасси. Последовательность – от эскиза до расчета размеров и построения чертежей. Элементов рамы. Элементов двигателя. Способы доработки, «форсировки» двигателя и изготовления деталей. Выбор необходимых параметров с учетом надежности и ресурса деталей. Расчет параметров и размеров деталей.

Практика. Стартовый уровень. Определение способов изготовления моделей из различных материалов. Учебная езда на картинге. **Форма контроля.** Опрос викторина, тестирование.

Практика. Базовый уровень. Разработка технологической таблицы изменения параметров двигателей при «форсировке», с учётом диаграммы фаз газораспределения. Построение простых эскизов деталей с указанием размеров изменяемых элементов в процессе реконструкции и «форсировки» двигателя. Переделка деталей на станках и вручную. **Форма контроля.** Опрос викторина, тестирование.

5.Правила дорожного движений и соревнований

Теория. Основные определения Правил дорожного движения. Термины, обозначения. Обязанности пешеходов и водителей. 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.

Практика. Стартовый уровень. Разработка конспекта Правил дорожного движения с самостоятельной зарисовкой дорожных и сигнальных знаков. **Форма контроля.** Опрос викторина, тестирование.

Практика. Базовый уровень Искусственное проецирование простых дорожных ситуаций графически в конспекте, с умением практического переноса в реальную ситуацию на площадке. Нахождение единственно правильного решения, согласно Правил дорожного движения, в представленной ситуации. Коллективное сотрудничество. **Форма контроля.** Опрос викторина, тестирование.

6. Спортивное вождение карта

Теория. Инструктаж по ТБ при управлении картинга при различных дорожных условиях. 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.

Практика. Стартовый уровень. Пуск ДВС. Старт. Отработка различных приемов скоростного вождения. **Форма контроля.** Промежуточная аттестация. Практическое тестирование. Соревнование.

Практика. Базовый 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. Расстановка вешек различных фигур для скоростного маневрирования. Обездвиживание вешек на высоких скоростях движения карта. Управляемый занос. Выбор правильной траектории движения в поворотах. Неуправляемый занос. Правильное торможение при вхождении в поворот, переключение передач. Разгон карта при выходе из поворота (виража). Практическое тестирование, соревнования Шосейно-кольцевые, трековые гонки, с контролем времени прохождения отдельных участков трассы. Определение результата обучения согласно контрольным заездам. Практическое тестирование, соревнования. **Форма контроля.** Промежуточная аттестация. Практическое тестирование. Соревнование.

7. Соревнование

Теория. Повторение основных тем Правил соревнований. Соревнование.

Практика. Участие в соревнованиях для юниоров, организованных как внутри кружка, так и городских, районных, областных Соревнование.

Форма контроля. Практическое тестирование. Соревнование.

8. Итоговое занятие

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

Форма контроля. Промежуточная аттестация. Практический тест, соревнование.

Содержание программы 4 года обучения

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 автомобиля

Теория. Основные узлы автомобиля. Из чего состоит автомобиль. 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. **Форма контроля.** Опрос викторина, тестирование.

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

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.

Форма контроля: Опрос викторина. Тестирование.

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. 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. **Форма контроля.** Опрос викторина. Тестирование.

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. **Форма контроля. Промежуточная аттестация.** Опрос викторина. Тестирование.

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. Спортивное 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). **Форма контроля.** Практическое тестирование, соревнования.

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. Соревнование

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.** Практическое тестирование, 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

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 автомобиля

Теория. Разновидности автомобилей. 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 автомобилей, 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.

Форма контроля. Опрос викторина, тестирование.

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. **Форма контроля:** Опрос викторина. Тестирование.

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.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. **Форма контроля.** Опрос викторина. Тестирование.

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. **Форма контроля. Промежуточная аттестация.** Опрос викторина. Тестирование.

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. Обездвиживание 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. **Форма контроля.** Практическое тестирование, соревнования.

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. Соревнование

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 (шосейно-кольцевые гонки).

Форма контроля. Промежуточная аттестация. Практическое тестирование, соревнования.

Методическое обеспечение программы 1 года обучения

№ 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, репродуктивный	Пособие, фото, плакаты, компьютер
2.	Устройство карты	Презентация практическое занятие, игра	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Пособие, плакаты, карт. компьютер
3.	Устройство двигателя	Презентация практическое занятие, игра	Объяснительно-иллюстративный репродуктивный	Пособие, плакаты, двигатель, карт. компьютер

4.	Ремонт шасси карта	Практическое занятие	Репродуктивный	Пособие, инструменты, приспособления. Карт. компьютер
5.	Правила дорожного движения и соревнований	Презентация Дидактическая игра	Объяснительно-иллюстративный, Репродуктивный	Компьютер. Пособие ПДД, Правила соревнований.
6.	Спортивное вождение карта	Практическое занятие	Репродуктивный	Компьютер. Карт, инструмент, спортплощадка.
7.	Соревнование	Практическое занятие	Репродуктивный	Компьютер. Карт, экипировка, запчасти, инструмент топливо.
8.	Итоговое занятие	Практическое занятие	Репродуктивный	Компьютер. Карт, экипировка, запчасти, инструмент топливо.

Методическое обеспечение программы 2 года обучения

№	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. Компьютер.
2.	Устройство карта	Презентация практическое занятие, игра.	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный.	Пособие, плакаты, карт. Компьютер.
3.	Устройство двигателя	Презентация практическое занятие, игра	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный.	Пособие, плакаты, двигатель, карт. Компьютер.
4.	Ремонт шасси карта	Практическое занятие	Репродуктивный	Пособие, инструменты, приспособления. Карт. Компьютер.
5.	Правила дорожного движения и соревнований	Презентация дидактическая игра	Объяснительно-иллюстративный. Репродуктивный	Пособие ПДД, Правила соревнований. Компьютер.
6.	Спортивное вождение карта	Практическое занятие.	Репродуктивный	Карт, инструмент, спортплощадка. Компьютер.

7.	Соревнование	Практическое занятие.	Репродуктивный	Карт, экипировка, запчасти, инструмент топливо Компьютер..
8.	Итоговое занятие	Практическое занятие.	Репродуктивный	Компьютер. Карт, экипировка, запчасти, инструмент топливо.

Методическое обеспечение программы 3 года обучения

№	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. Компьютер.
2.	Устройство карта	Презентация Практическое занятие, игра.	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный.	Пособие, плакаты, карт. Компьютер.
3.	Устройство двигателя	Презентация практическое занятие, игра.	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Пособие, плакаты, двигатель, картинг Компьютер..
4.	Ремонт шасси	Практическое занятие.	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично – поисковый.	Пособие, инструменты, приспособления. Компьютер.
5.	Правила дорожного движения и соревнований	Презентация Дидактическая игра.	Объяснительно-иллюстративный, Репродуктивный.	Пособие ПДД, Правила соревнований. Компьютер.
6.	Спортивное вождение карта	Практическое занятие.	Репродуктивный	Карт, инструмент, спортплощадка. Компьютер.
7.	Соревнование	Практическое Занятие.	Репродуктивный	Карт, экипировка, запчасти, инструмент топливо. Компьютер.
8.	Итоговое занятие	Практическое занятие.	Репродуктивный	Карт, экипировка, запчасти, инструмент топливо. Компьютер.

Методическое обеспечение программы 4 года обучения

№	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 автомобиля	Презентация Практическое занятие, игра.	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный.	Пособие, плакаты, карт. Компьютер.
3.	Устройство двигателя	Презентация практическое занятие, игра.	Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный.	Пособие, плакаты, двигатель, карт. Компьютер.
4.	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.	Спортивное вождение карта	Практическое занятие	Репродуктивный	Карт, инструмент, спортплощадка. Компьютер.
7.	Соревнование	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

№	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 автомобиля	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.	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.	Соревнование	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

Сформировать собственное отношение к творческой трудовой деятельности, умение давать оценку своему труду, чувство гордости за результат своей деятельности.

Формирование уважительного отношения к мнению сверстников и взрослых;

Сформировать стремление к личностному совершенству.

Развитие навыков сотрудничества с взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

Метапредметные (общеучебные) результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы

Сформировать умение самостоятельно находить нужную информацию и применять её в решении поставленных учебных задач.

Способствовать приобретению первоначального навыка исследовательской деятельности, освоение способов решения проблем творческого и поискового характера.

Сформировать умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее

реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;

Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями программы.

Сформировать умение использовать ИКТ

Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Предметные результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы

Расширить базу знаний и умений в области техники.

Освоение доступных способов изучения техники – двигателей, шасси на примере картинга и других технических средств (наблюдение, запись, опыт, сравнение, классификация и др.).

Сформировать умения вести поисковую работу, составлять творческие проекты.

Приобретение навыков самообслуживания, овладения технологическими приемами ручной обработки различных материалов, усвоения правил техники безопасности.

Использование приобретенных знаний и умений для творческого решения несложных конструкторских, технологических и организационных задач.

К концу 1 года обучения по программе учащиеся изучат

Стартовый уровень:

историю картинга (краткий обзор технического совершенствования);

устройство карта;

основные пункты Правил соревнований по картингу, применяемые сигналы и флаги;

правила поведения в общественных местах;

правила соблюдения личной гигиены, правила ухода за своим рабочим местом и картом.

Освоят. Базовый уровень:

первоначальные практические навыки управления спортивного автомобиля – карт; первые навыки технического обслуживания и ремонта; краткую терминологию; пользование слесарным инструментом;

первоначальные навыки пользования ИКТ во время дистанционного обучения на платформе «В Контакте»

К концу 2-3 года обучения по программе учащиеся изучат

Стартовый уровень:

историю картинга (краткий обзор технического совершенствования);
устройство карта и двигателя;

основные пункты Правил соревнований по картингу, применяемые сигналы и флаги;

правила поведения в общественных местах;

Базовый уровень:

правила соблюдения личной гигиены, правила ухода за своим рабочим местом и картингом;

принцип работы двигателя и настройку его систем;

правила соревнований – судейство и определение результатов соревнований.

Освоят. Базовый уровень: практические навыки управления спортивного автомобиля – карт; навыки технического обслуживания и ремонта; краткую терминологию; пользование слесарным инструментом; спортивное вождение картинга, подготовку его к соревнованиям согласно Правилам и Техническим требованиям по автоспорту, анализировать и синтезировать получаемую информацию, в том числе и при дистанционном обучении с помощью ИКТ

К концу 4 - 5 года обучения по программе учащиеся изучат**Базовый уровень:**

принцип работы всех двигателей, применяемых в автоспорте;

правила соревнований – судейство и определение результатов соревнований, принцип организации соревнований и Технические требования (КИТТ);

Продвинутый уровень:

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;

способы изготовления самодельных деталей и их термообработку;

основы теоретической механики – для расчетов несложных конструкторских заданий.

Освоят:

Продвинутый уровень: практические навыки управления спортивного автомобиля – карт; практические навыки технического обслуживания и ремонта; краткую терминологию; пользование слесарным инструментом; спортивное вождение картинга, 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, 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. Мелентьев, Ю. А. Автомотострасти Российской империи : ист. очерки / Ю.А. Мелентьев. - М.: Политехника, 2005. – 294.: ил.
2. Илюхин, А. А. Картинг. От азов к мастерству и творчеству / А.А. Илюхин. – М.: РГУФКСМиТ, 2011

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)

**Календарный учебный график
к дополнительной общеразвивающей программе «Картинг»
на учебный год
1 год обучения**

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 о 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
	планируемая	фактическая		
			1.Вводное занятие	
1			Вводное занятие. История картинга. План и порядок работы. Вводный контроль: опрос викторина. Инструктаж по технике безопасности.	2
			2.Устройство карта	
2			Основные узлы автомобиля Шасси, рама	2
3			Крепёж, соединение узлов Отбойники – назначение	2
4			Органы управления картингом Авторызина – карт	2

			3.Устройство двигателя	
5			Общее устройство двигателя. Основные детали двигателя. Принцип работы двигателя	2
6			Кривошипно – шатунный механизм (КШМ) Коробка перемены передач (КПП)	2
7			Система питания двигателя	2
8			Электрооборудование двигателя	2
9			Инструмент и приспособления для ремонта Разборка двигателя. Учебная езда.	2
10			Разборка двигателя. Учебная езда. Диагностика деталей двигателя, замена.	2
11			Диагностика деталей двигателя, замена. Разборка, сборка КПП.	2
12			Настройка режимов двигателя. Учебная езда. Текущий контроль: опрос – викторина, соревнование по картингу	2
			4.Ремонт шасси картов	
13			Классификация элементов шасси, деталей. Элементы шасси. Ремонт.	2
14			Элементы шасси. Ремонт. Учебная езда. Инструктаж по технике безопасности.	2
15			Обтекатели, отбойники. Ремонт. Учебная езда. Промежуточная аттестация: опрос – викторина, соревнование по картингу	2
			5.Правила дорожного движения и соревнований	
16			Основные определения ПДД Обязанности пешеходов и водителей.	2
17			Расположение транспорта на проезжей части Обгон, встречный разъезд.	2
18			Проезд перекрёстков. Остановка и стоянка.	2
19			Основные определения правил соревнований Сигнальные флаги, световые сигналы.	2
20			Права и обязанности участников соревнований Экипировка. Стартовые номера и размеры.	2
21			Движение по трассам. Старт и способы зачёта результатов соревнований. Текущий контроль: опрос – викторина, соревнование.	2
			6.Спортивное вождение карта	
22			Теория спортивного вождения. Тех. безопасности. Тренировка. Старт с места	2
23			Правильное торможение и переключение передач.	2
24			Фигурное вождение – скоростное маневрирование. Отработка приёмов вождения на время.	2
25			Объезд вешек на высоких скоростях движения карта. Отработка приёмов вождения на время.	2
26			Анализ и различие шоссейно-кольцевых и	2

			трековых гонок. Отработка приёмов вождения на время.	
27			Отработка приёмов вождения на время. Фигурное вождение	2
28			Шоссейно-кольцевые гонки на время. Зачет.	2
29			Шоссейно-кольцевые гонки на время. Зачёт Текущий контроль: опрос – викторина, соревнование по картингу	2
			7.Соревнования.	
30			Правила соревнований. Условия соревнований Подготовка к соревнованиям.	2
31			Подготовка к соревнованиям.	2
32			Подготовка к соревнованиям.	2
33			Подготовка к соревнованиям.	2
			8.Итоговое занятие	
34			Итоговое занятие: закрепление пройденного материала. Промежуточная аттестация: практическое тестирование	2
			Всего:	68

**Календарный учебный график
к дополнительной общеразвивающей программе «Картинг»
на учебный год
2 год обучения**

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 о 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		
			1.Вводное занятие	
1			Вводное занятие. Первый картинг в России как спортивный микроавтомобиль. План и порядок работы. Вводный контроль: опрос викторина Инструктаж по технике безопасности.	2
			2.Устройство карта	
2			Основные узлы автомобиля Шасси, рама	2
3			Органы управления картингом Авторезина – карт	2
4			Крепёж, соединение узлов Отбойники – назначение	2
			3.Устройство двигателя	
5			Двухтактный двигатель; устройство Принцип работы двигателя	2
6			Кривошипно – шатунный механизм (КШМ) Коробка перемены передач (КПП)	2
7			Система питания двигателя	2
8			Электрооборудование двигателя	2
9			Инструмент и приспособления для ремонта Разборка двигателя. Учебная езда.	2
10			Разборка двигателя. Учебная езда. Диагностика деталей двигателя, замена.	2
11			Диагностика деталей двигателя, замена. Разборка, сборка КПП.	2
12			Разборка, сборка КПП. Изготовление прокладок на двигатель.	2
13			Изготовление прокладок на двигатель. Регулировка КПП. Учебная езда.	2
14			Регулировка КПП. Учебная езда. Ремонт карбюратора двигателя	2
15			Ремонт карбюратора двигателя Ремонт зажигания	2
16			Ремонт зажигания Ремонт сцепления. Учебная езда.	2
17			Ремонт сцепления. Учебная езда. Ремонт коленвала (КШМ).	2
18			Ремонт коленвала (КШМ). Ремонт поршневой группы двигателя	2
19			Ремонт поршневой группы двигателя Сборка двигателя. Учебная езда.	2
20			Сборка двигателя. Учебная езда.	2
21			Установка двигателя на карт Запуск, обкатка двигателя. Учебная езда.	2

22			Настройка режимов двигателя. Учебная езда.	2
			4.Ремонт шасси карта	
23			Элементы шасси. Ремонт. Учебная езда.	2
24			Элементы шасси. Ремонт. Учебная езда.	2
25			Элементы шасси. Ремонт. Учебная езда.	2
26			Элементы шасси. Ремонт. Учебная езда. Тормозная система. Ремонт. Учебная езда.	2
27			Тормозная система. Ремонт. Учебная езда.	2
28			Тормозная система. Ремонт. Учебная езда.	2
29			Тормозная система. Ремонт. Учебная езда.	2
30			Тормозная система. Ремонт. Учебная езда. Рулевая трапеция. Ремонт. Учебная езда.	2
31			Рулевая трапеция. Ремонт. Учебная езда.	2
32			Рулевая трапеция. Ремонт. Учебная езда.	2
33			Рулевая трапеция. Ремонт. Учебная езда. <i>Инструктаж по технике безопасности.</i>	2
34			Обтекатели, отбойники. Ремонт. Учебная езда. Промежуточная аттестация: опрос викторина, тестирование, соревнование	2
35			Рулевая трапеция. Ремонт. Учебная езда. Главная передача. Ремонт. Учебная езда.	2
36			Главная передача. Ремонт. Учебная езда.	2
37			Главная передача. Ремонт. Учебная езда.	2
38			Главная передача. Ремонт. Учебная езда.	2
			5.Правила дорожного движения и соревнований	
39			Обязанности пешеходов и водителей. Расположение транспорта на проезжей части	2
40			Обгон, встречный разъезд. Проезд перекрёстков.	2
41			Остановка и стоянка. Основные определения правил соревнований	2
42			Сигнальные флаги, световые сигналы. Права и обязанности участников соревнований	2
43			Экипировка. Стартовые номера и размеры. Движение по трассам	2
44			Старт и способы зачёта результатов соревнований	2
			6.Спортивное вождение карта	
45			Теория спортивного вождения. Тех. безопасности.	2
46			Теория спортивного вождения. Тех. Безопасности. Тренировка. Старт с места.	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			Фигурное вождение.	2
52			Шосейно-кольцевые гонки на время. Зачет.	2

53			Шоссейно-кольцевые гонки на время. Зачет.	2
54			Шоссейно-кольцевые гонки на время. Зачет.	2
			7.Соревнования	
55			Правила соревнований. Условия соревнований	2
56			Подготовка к соревнованиям.	2
57			Подготовка к соревнованиям.	2
58			Подготовка к соревнованиям.	2
59			Подготовка к соревнованиям.	2
60			Подготовка к соревнованиям.	2
61			Подготовка к соревнованиям.	2
62			Подготовка к соревнованиям.	2
63			Подготовка к соревнованиям.	2
64			Подготовка к соревнованиям.	2
65			Подготовка к соревнованиям.	2
66			Подготовка к соревнованиям.	2
67			Подготовка к соревнованиям.	2
			8.Итоговое занятие	
68			Итоговое занятие. Закрепление пройденного материала. Промежуточная аттестация: практическое тестирование, соревнование по картингу	2
			Всего:	136

**Календарный учебный график
к дополнительной общеразвивающей программе «Картинг»
на учебный год
3 год обучения**

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 о 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		
			1.Вводное занятие	
1			Вводное занятие. Знакомство с планом работы. Вводный контроль: опрос викторина Инструктаж по технике безопасности.	2
			2.Устройство картинга	
2			Основные узлы автомобиля Шасси, рама	2
3			Органы управления картингом Авторезина – карт	2
4			Крепёж, соединение узлов Отбойники – назначение	2
			3.Устройство двигателя	
5			Устройство четырехтактного двигателя.	2
6			Принцип работы всех двигателей. Учебная езда.	2
7			Кривошипно – шатунный механизм (КШМ)	2
8			Коробка перемены передач (КПП) Учебная езда.	2
9			Система питания двигателя. Учебная езда	2
10			Электрооборудование двигателя. Учебная езда	2
11			Инструмент и приспособления для ремонта. Учебная езда. Текущий контроль: опрос – викторина Элементов шасси. Учебная езда.	2
			4.Ремонт шасси	
12			Элементов шасси. Учебная езда.	2
13			Элементов шасси. Учебная езда.	2
14			Элементов шасси. Учебная езда.	2
15			Элементов шасси. Учебная езда.	2
16			Элементов шасси. Учебная езда.	2
17			Элементов шасси. Учебная езда.	2
18			Элементов двигателя. Учебная езда.	2
19			Элементов двигателя. Учебная езда.	2
20			Элементов двигателя. Учебная езда.	2
21			Способы доработки, «форсировки» двигателя и изготовление деталей.	2
22			Способы доработки, «форсировки» двигателя и изготовление деталей.	2
23			Способы доработки, «форсировки» двигателя и изготовление деталей.	2
24			Способы доработки, «форсировки» двигателя и	2

			изготовление деталей.	
25			Способы доработки, «форсировки» двигателя и изготовление деталей. Текущий контроль: опрос – викторина, соревнование по картингу	2
			5.Правила дорожного движения и соревнований	
26			ПДД. Основные определения ПДД Учебная езда. Обязанности пешеходов и водителей. Учебная езда.	2
27			Расположение транспорта на проезжей части. Обгон, встречный разъезд.	2
28			Проезд перекрёстков. Учебная езда. Остановка и стоянка. Учебная езда.	2
29			Основные определения правил соревнований. Сигнальные флаги, световые сигналы.	2
30			Права и обязанности участников соревнований. Экипировка. Стартовые номера и размеры.	2
31			Движение по трассам Учебная езда. Старт и способы зачёта результатов соревнований	2
32			Старт и способы зачёта результатов соревнований	2
33			Старт и способы зачёта результатов соревнований Инструктаж по технике безопасности.	2
			6.Спортивное вождение карта	
34			Теория спортивного вождения. Тех. безопасности.	2
35			Теория спортивного вождения. Тренировка. Старт с места. Промежуточная аттестация: опрос викторина, тестирование, соревнование	2
36			Тренировка. Старт с места.	2
37			Отработка приёмов вождения на время.	2
38			Отработка приёмов вождения на время.	2
39			Отработка приёмов вождения на время.	2
40			Отработка приёмов вождения на время.	2
41			Фигурное вождение.	2
42			Фигурное вождение.	2
43			Фигурное вождение.	2
44			Фигурное вождение.	2
45			Фигурное вождение.	2
46			Фигурное вождение.	2
47			Фигурное вождение.	2
48			Шосейно-кольцевые гонки на время.	2
49			Шосейно-кольцевые гонки на время.	2
50			Шосейно-кольцевые гонки на время.	2
51			Шосейно-кольцевые гонки на время.	2
52			Шосейно-кольцевые гонки на время. Зачет.	2

53			Шоссейно-кольцевые гонки на время. Зачет.	2
			7.Соревнования	
54			Правила соревнований. Условия соревнований	2
55			Правила соревнований. Условия соревнований	2
56			Подготовка к соревнованиям.	2
57			Подготовка к соревнованиям.	2
58			Подготовка к соревнованиям.	2
59			Подготовка к соревнованиям.	2
60			Подготовка к соревнованиям.	2
61			Подготовка к соревнованиям.	2
62			Подготовка к соревнованиям.	2
63			Подготовка к соревнованиям.	2
64			Подготовка к соревнованиям.	2
65			Подготовка к соревнованиям.	2
66			Подготовка к соревнованиям.	2
67			Подготовка к соревнованиям.	2
			8.Итоговое занятие	
68			Промежуточная аттестация: практическое тестирование	2
			Всего:	136

**Календарный учебный график
к дополнительной общеразвивающей программе «Картинг»
на учебный год
4 год обучения**

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 о 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
	Планируемая	фактическая		
1			Вводное занятие. План и порядок работы в объединении. Вводный контроль: опрос викторина <i>Инструктаж по технике безопасности.</i>	2
2			Основные узлы автомобиля Шасси, рама	2
3			Органы управления картингом Авторезина – карт	2
4			Крепёж, соединение узлов Отбойники – назначение	2
5			Устройство четырехтактного двигателя.	2
6			Принцип работы всех двигателей. Учебная езда.	2
7			Кривошипно – шатунный механизм (КШМ)	2
8			Коробка перемены передач (КПП) Учебная езда.	2
9			Система питания двигателя. Учебная езда	2
10			Электрооборудование двигателя. Учебная езда	2
11			Инструмент и приспособления для ремонта. Учебная езда. Текущий контроль: опрос – викторина. Элементов шасси. Учебная езда.	2
12			Элементов шасси. Учебная езда.	2
13			Элементов шасси. Учебная езда.	2
14			Элементов шасси. Учебная езда.	2
15			Элементов шасси. Учебная езда.	2
16			Элементов шасси. Учебная езда.	2
17			Элементов шасси. Учебная езда.	2
18			Элементов двигателя. Учебная езда.	2
19			Элементов двигателя. Учебная езда.	2
20			Элементов двигателя. Учебная езда.	2
21			Элементов двигателя. Учебная езда.	2
22			Элементов двигателя. Учебная езда.	2
23			Элементов двигателя. Учебная езда.	2
24			Способы доработки, «форсировки» двигателя и изготовление деталей.	2
25			Способы доработки, «форсировки» двигателя и изготовление деталей.	2
26			Способы доработки, «форсировки» двигателя и изготовление деталей.	2
27			Способы доработки, «форсировки» двигателя и изготовление деталей.	2
28			Способы доработки, «форсировки»	2

			двигателя и изготовление деталей. Текущий контроль: опрос – викторина, соревнование по картингу	
29			Основы технической механики. Общее понятие о расчётах деталей.	2
30			Основы технической механики. Общее понятие о расчётах деталей.	2
31			Основы технической механики. Общее понятие о расчётах деталей.	2
32			Проектное задание по разработке и конструированию изделия <i>Инструктаж по технике безопасности.</i>	2
33			Проектное задание по разработке и конструированию изделия	2
34			Построение эскизов и чертежей. Основы черчения. Промежуточная аттестация: (опрос викторина, тестирование).	2
35			Построение эскизов и чертежей. Основы черчения	2
36			Построение эскизов и чертежей. Основы черчения	2
37			Построение эскизов и чертежей. Основы черчения	2
38			Изготовление деталей рамы и шасси. Способы, материалы	2
39			Изготовление деталей рамы и шасси. Способы, материалы	2
40			Подбор двигателя и трансмиссии	2
41			Подбор двигателя и трансмиссии	2
42			Монтаж системы питания и электрооборудования	2
43			Доводка всех узлов и механизмов. Испытания.	2
44			Теория спортивного вождения. Тех. безопасности.	2
45			Теория спортивного вождения. Тренировка. Старт с места.	2
46			Тренировка. Старт с места.	2
47			Отработка приёмов вождения на время.	2
48			Отработка приёмов вождения на время.	2
49			Фигурное вождение.	2
50			Фигурное вождение.	2
51			Фигурное вождение.	2
52			Фигурное вождение.	2
53			Шосейно-кольцевые гонки на время. Зачет.	2
54			Правила соревнований. Условия соревнований	2
55			Правила соревнований. Условия соревнований	2

56			Подготовка к соревнованиям.	2
57			Подготовка к соревнованиям.	2
58			Подготовка к соревнованиям.	2
59			Подготовка к соревнованиям.	2
60			Подготовка к соревнованиям.	2
61			Подготовка к соревнованиям.	2
62			Подготовка к соревнованиям.	2
63			Подготовка к соревнованиям.	2
64			Подготовка к соревнованиям.	2
65			Подготовка к соревнованиям.	2
66			Подготовка к соревнованиям.	2
67			Подготовка к соревнованиям.	2
68			Итоговое занятие: Закрепление пройденного материала. Промежуточная аттестация: практическое тестирование, соревнование по картингу	2
			Всего:	136

**Календарный учебный график
к дополнительной общеразвивающей программе «Картинг»
на учебный год
5 год обучения**

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 занятия Формы контроля, аттестации	Кол-во часов
	Планируема я	фактичес кая		
1			Вводное занятие. План и порядок работы в объединении. Вводный контроль: опрос викторина <i>Инструктаж по технике безопасности.</i>	2
2			Основные узлы автомобиля Шасси, рама	2
3			Органы управления картингом Авторезина – карт	2
4			Крепёж, соединение узлов Отбойники – назначение	2
5			Устройство четырехтактного двигателя.	2
6			Механизм газораспределения. Учебная езда.	2
7			Кривошипно – шатунный механизм (КШМ)	2
8			Коробка перемены передач (КПП) Учебная езда.	2
9			Система питания двигателя. Учебная езда	2
10			Электрооборудование двигателя. Учебная езда	2
11			Инструмент и приспособления для ремонта. Учебная езда. Текущий контроль: опрос – викторина Элементов шасси. Учебная езда.	2
12			Элементов шасси. Учебная езда.	2
13			Элементов шасси. Учебная езда.	2
14			Элементов шасси. Учебная езда.	2
15			Элементов шасси. Учебная езда.	2
16			Элементов шасси. Учебная езда.	2
17			Элементов шасси. Учебная езда.	2
18			Элементов двигателя. Учебная езда.	2
19			Элементов двигателя. Учебная езда.	2
20			Элементов двигателя. Учебная езда.	2
21			Элементов двигателя. Учебная езда.	2
22			Элементов двигателя. Учебная езда.	2
23			Элементов двигателя. Учебная езда.	2
24			Способы доработки, «форсировки» двигателя и изготовление деталей.	2
25			Способы доработки, «форсировки» двигателя и изготовление деталей.	2
26			Способы доработки, «форсировки» двигателя и изготовление деталей.	2
27			Способы доработки, «форсировки» двигателя и изготовление деталей.	2
28			Способы доработки, «форсировки» двигателя и изготовление деталей. Текущий контроль: опрос – викторина, соревнование по картингу	2

29			Техническая механика. Теория. Расчёт размеров деталей и параметров.	2
30			Построение эскизов и чертежей. Основы черчения	2
31			Изготовление деталей рамы и шасси. Способы, материалы	2
32			Монтаж системы питания и электрооборудования. <i>Инструктаж по технике безопасности.</i>	2
33			Доводка всех узлов и механизмов. Испытания.	2
34			Теория спортивного вождения. Техника безопасности. Промежуточная аттестация: опрос викторина, тестирование	2
35			Теория спортивного вождения.	2
36			Тренировка. Старт с места.	2
37			Тренировка. Старт с места.	2
38			Отработка приёмов вождения на время.	2
39			Отработка приёмов вождения на время.	2
40			Отработка приёмов вождения на время.	2
41			Отработка приёмов вождения на время.	2
42			Фигурное вождение.	2
43			Фигурное вождение.	2
44			Фигурное вождение.	2
45			Фигурное вождение.	2
46			Трековые гонки	2
47			Трековые гонки	2
48			Трековые гонки	2
49			Трековые гонки	2
50			Трековые гонки	2
51			Трековые гонки	2
52			Трековые гонки	2
53			Трековые гонки на время. Зачет.	2
54			Правила соревнований. Условия соревнований	2
55			Правила соревнований. Условия соревнований	2
56			Подготовка к соревнованиям.	2
57			Подготовка к соревнованиям.	2
58			Подготовка к соревнованиям.	2
59			Подготовка к соревнованиям.	2
60			Подготовка к соревнованиям.	2
61			Подготовка к соревнованиям.	2
62			Подготовка к соревнованиям.	2
63			Подготовка к соревнованиям.	2
64			Подготовка к соревнованиям.	2
65			Подготовка к соревнованиям.	2
66			Подготовка к соревнованиям.	2
67			Подготовка к соревнованиям.	2
68			Итоговое занятие: повторение пройденного материала. Промежуточная аттестация: практическое тестирование, соревнование по картингу	2

			Всего:	136
--	--	--	---------------	------------

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. Онлайн викторина «Дорожные знаки»

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

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

Базовый уровень

1. Выберите верный ответ:

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

1. Сжатый, очищенный воздух.
2. Смесь дизельного топлива и воздуха.
3. Очищенный и мелко распыленный бензин.
4. Смесь бензина и воздуха. +
2. 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. 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

Стартовый уровень. Опрос

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

https://nsportal.ru/sites/default/files/2016/03/08/viktorina_slesarnoe_delo.pdf

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?	<i>Миллиметр.</i>

	Произведи измерение детали с помощью инструментов.	
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 - 3 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.	Готовы ли вы участвовать в акциях и других мероприятиях по ПДД?	<i>Ответы учащихся</i>
4.	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?	<i>Пропущено: КОЛОДКИ</i>
	Двухтактный двигатель состоит из: БЛОКА КАРТЕРА С МЕХАНИЗМАМИ ВНУТРИ, КРЫШКИ СЦЕПЛЕНИЯ, КРЫШКИ ГЕНЕРАТОРА, ЦИЛИНДРА С ПОРШНЕМ, ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРА. Есть ли ошибки в перечислении?	<i>Ошибок нет</i>

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 в письменном виде.

№	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 обратно – 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 запальных свечей.</i>
3.	Что такое «крепеж» рассказать о	<i>Крепеж – это болты, гайки и различные шайбы. Служат для соединения – сборки деталей узлов и механизмов.</i>

	назначении крепежа и его размерах.	<i>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 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 «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.

Педаль 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	сигнал подается взмахами флага. используется для оповещения соревнующихся водителей об окончании тренировки или финиша гонки.
Голубой флаг с двумя красными диагоналями	информирует водителя, отставшего 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, отставшего 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	Трековые гонки – это тренировки или соревнования по

	гонки?	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 в письменном виде.

№	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 соревнований; 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?	<i>Ответы учащихся</i>
2	Поддерживают ли вас родители в занятиях автоделом, картингом? Изменилось ли их отношение?	<i>Ответы учащихся</i>
3.	Готовы ли вы участвовать в акциях и других мероприятиях по ПДД?	<i>Ответы учащихся</i>
4.	Попробуй спланировать свою деятельность в объединении в новом учебном году.	<i>Ответы учащихся</i>

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

№	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
1	Продвинутый	1. Определите и аргументируйте, что такое конструирование 2. оцените разницу между эскизом и чертежом 3. Определите, что такое техническая механика	1. (от лат. const-ruo — 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.
1	Продвинутый	Что такое трековые гонки?	Трековые гонки – это тренировки или соревнования по снежно-ледяной трассе как на время, так и на выявление лидеров.
2	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	<i>Ответы учащихся</i>
2	Оцените, на сколько обширнее Ваши познания в технике, чем у сверстников. Как оценивают Ваше увлечение техникой родители?	<i>Ответы учащихся</i>
3.	Как влияют на Вашу повседневную жизнь, полученные в нашем объединении умения и навыки, по ремонту и вождению техники?	<i>Ответы учащихся</i>
4.	Какие занятия предпочитаете больше – ремонт, теоретические занятия или вождение техники?	<i>Ответы учащихся</i>

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

№	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.
1	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

№	Уровень	Вопрос	Ответ
1	Базовый	1. В какой последовательности изготавливаются любые детали для ремонта? 2. Что такое –	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,

		металловедение и почему необходимо при изготовлении деталей?	необходима при выборе металла с нужными свойствами при изготовлении деталей.
1	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
2	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

Для реализации данной программы существует материальная база оснащенная отдельным помещением, оборудованием: токарный станок, гаечные ключи 2-3 комплекта, слесарные тиски, несколько единиц автомобилей-карт различных классов, запасные части к ним, а так же

небольшой запас заготовок – металлических болванок, прутков, картона для прокладок, экипировка спортсменов, механиков.

Для посещения занятий учащимся необходимо иметь: тетрадь 48 листов, авторучка, карандаш, линейка.

Рекомендуется через месяц занятий приобрести мотоциклетный шлем, экипировку для работы и тренировок.

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.

Диагностические таблицы (критерии оценки)

Для оценивания показателей критериев используется трехуровневая система:

Показатель	Низкий уровень (1 балл)	Средний уровень (2-3 балла)	Высокий уровень (4-5 баллов)
Критерий «Предметные знания и умения»			
соответствие теоретических знаний учащегося программным требованиям	учащийся владеет менее чем $\frac{1}{2}$ объема знаний, предусмотренных Программой	объем усвоенных знаний составляет более $\frac{1}{2}$	освоен практически весь объем знаний, предусмотренных Программой за конкретный период
осмысленность и правильность использования	учащийся, как правило, избегает применять	учащийся сочетает специальную терминологию с	специальные термины употребляет осознанно и в их

специальной терминологии	специальные термины	бытовой	полном соответствии с содержанием Программы
соответствие практических умений и навыков программным требованиям	учащийся овладел менее чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков	объем усвоенных навыков и умений составляет более $\frac{1}{2}$	учащийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными Программой
креативность, самостоятельность в разработке продукта творческой деятельности, оригинальность замысла выполнения задания	учащийся в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания	учащийся выполняет задания на основе образца	учащийся выполняет практические задания с элементами творчества
умение осуществлять проектную или учебно-исследовательскую работу, оформлять результаты	работа выполнена не в полном объеме, с ошибками	работа выполнена в полном объеме, но есть технологические ошибки	работа выполнена в полном объеме, без технологических ошибок, аккуратно, проявлены фантазия и самостоятельность
Критерий «Метапредметные (общеучебные) умения и навыки»			
познавательная активность, самостоятельность	уровень активности, самостоятельности учащегося низкий, при выполнении заданий требуется постоянная внешняя стимуляция, интерес к внешнему миру не обнаруживается, любознательность не проявляется	учащийся достаточно активен и самостоятелен, но при выполнении заданий требуется внешняя стимуляция, круг интересующих вопросов довольно узок	учащийся любознателен, активен, задания выполняет с интересом, самостоятельно, не нуждаясь в дополнительных внешних стимулах, находит новые способы решения заданий
умение вести дискуссию, выступать перед аудиторией	учащийся публично не выступает, вести полемику участвовать в дискуссии не может	учащийся участвует в дискуссии, выступает перед аудиторией только по инициативе педагога или группы	учащийся проявляет самостоятельность в построении дискуссионного выступления, успешно выступает перед аудиторией, логичен в построении доказательств
умение планировать,	деятельность хаотична,	учащийся удерживает цель	учащийся удерживает цель деятельности,

осуществлять и оценивать свою деятельность	непродуманна, учащийся прерывает деятельность из-за возникающих трудностей, стимулирующая и организующая помощь малоэффективна	деятельности, намечает план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, однако в процессе деятельности часто отвлекается, трудности преодолевает только при поддержке педагога	намечает ее план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, сам преодолевает трудности в работе, доводит дело до конца
умение подбирать и работать с источниками информации	учащийся испытывает серьезные затруднения при подборе и работе с литературой и иными источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	учащийся подбирает и работает с литературой и иными источниками информации с помощью педагога или родителей	учащийся подбирает и работает с литературой и иными источниками информации самостоятельно, не испытывает особых трудностей
выполнение логических операций: сравнение, анализ, обобщение	при выполнении заданий, требующих анализа, сравнения, выделения главного, установления закономерностей, учащемуся нужна обучающая помощь; воспринимается помощь с трудом, самостоятельный перенос освоенных способов деятельности не осуществляется	задания, требующие анализа, сравнения, обобщения и установления закономерных связей, выполняются со стимулирующей помощью педагога	учащийся определяет содержание, смысл (в том числе скрытый смысл) анализируемого, точно и емко обобщает его в слове, видит и осознает тонкие различия при сравнении, обнаруживает закономерные связи
Критерий «Личностные результаты»			
нравственно-этические установки	учащийся часто нарушает общепринятые нормы и правила поведения	учащийся осознает моральные нормы и правила поведения в социуме, но иногда их нарушает	учащийся всегда следует общепринятым нормам и правилам поведения, осознанно их принимает
прилежание и трудолюбие	отсутствие представления о ценности труда, отсутствие мотивации к труду, проявление	понимание роли труда для человека, участие в работе при соответствующей мотивации, проявление желания	положительная мотивация к труду, потребность к участию в различных видах труда, проявление

	пассивности и лени, готовность выполнять работу за вознаграждение	участвовать в знакомых видах труда	положительных эмоций от процесса и результата труда
оценка своих поступков	учащийся не в состоянии правильно оценить свои поступки, не способен контролировать и управлять своим поведением	учащийся осознает свои поступки и действия, но не всегда способен регулировать свое поведение и управлять им	учащийся умеет критически относиться к своим поступкам, действиям, чувствам и мыслям, способен регулировать свое поведение и управлять им
ответственность, дисциплинированность	учащийся уклоняется либо неохотно выполняет поручения, часто недисциплинирован	учащийся выполняет поручения охотно, ответственно, хорошо ведет себя независимо от наличия или отсутствия контроля, но не требует этого от других	учащийся выполняет поручения педагога охотно, ответственно, часто по собственному желанию, может привлечь других, всегда дисциплинирован, требует того же от других
мотивация на учебу (выраженность интереса к занятиям)	интерес практически не обнаруживается, иногда возникает лишь к новому материалу	устойчивый учебно-познавательный интерес, но он не выходит за пределы изучаемого материала	учащийся проявляет постоянный интерес и творческое отношение к предмету, стремится получить дополнительную информацию