

**Муниципальное автономное учреждение  
дополнительного образования  
«Детско–юношеский центр»**

---

Рассмотрена на заседании  
педагогического совета МАУ  
ДО ДЮЦ  
протокол №3  
от 18 марта 2024 года

Согласована на заседании  
совета учреждения  
МАУ ДО ДЮЦ  
протокол №3  
от 18 марта 2024 года



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА В КАРТИНГЕ»**

Вид программы	модифицированная
Направленность	техническая
Форма организации	«Прикладная механика в картинге»
Форма обучения	очная
Срок реализации	3 года
Возраст обучающихся	10–18 лет

Педагог дополнительного образования  
Юсупов Юсуф Курмангалиевич

г. Салехард, 2024 г.

### ***Пояснительная записка***

Дополнительная общеразвивающая программа «Прикладная механика в картинге» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный «Об образовании в Российской Федерации» закон №273-ФЗ от 29.12.2012 г.
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. №678-р).
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р).
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»».
- Устав МАУ ДО ДЮЦ от 16.06.2015 г.

**Направленность программы** – техническая. Программа направлена на развитие и поддержку детей, проявивших интерес и определенные способности к техническому творчеству, техническому моделированию и конструированию.

**Новизна программы.** Дополнительная общеразвивающая программа «Прикладная механика в картинге» постоянно совершенствуется, в ней учитываются актуальные нормативные документы, современные достижения в области науки и техники, актуальные потребности общества

На сегодняшний день обучение по программе позволяет провести подготовку механиков по ремонту и обслуживанию картов, включающую формирование у воспитанников знаний об устройстве карта и его частей, навыков самостоятельного обслуживания карта, формирование навыков конструкторской и исследовательской деятельности в процессе доработки узлов учебных картов.

Для реализации программы разработаны авторские учебные материалы, способствующие повышению качества образовательного процесса, например, такие как обучающие фильмы, презентации, слайд-шоу. Внедрена и освоена практика исследовательской деятельности детей. На протяжении всего времени обучения ведется работа, способствующая профессиональному самоопределению воспитанников. В ходе занятий ребята знакомятся с профессиями тесно связанными с ремонтом техники, слесарным делом.

Через реализацию программы педагог находит новое решение проблем дополнительного образования. Воспитанники раскрывают индивидуальные способности не только в технической сфере, но и в творческом подходе к любому виду деятельности, в повышении его самооценки. Детское техническое творчество – это эффективное средство воспитания, целенаправленный процесс обучения и развития творческих способностей обучающихся в результате создания материальных объектов с признаками полезности и новизны.

Практическая полезность программы обусловлена тем, что на примере изучения карта, конкретного знакомства с устройством его основных частей, ребята лучше понимают устройство и использование техники, знакомятся с двигателями внутреннего сгорания производства различных компаний. Знакомство с основными историческими вехами создания и развития карта дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников. В процессе обучения основам ремонта, обслуживания и диагностики неполадок техники, у детей развивается память, умение анализировать, конструировать и обобщать, правильно действовать в нестандартных ситуациях.

### **Актуальность программы**

Для большинства выпускников картинг остается увлечением на всю жизнь, а во взрослой жизни они выбирают специальности, связанные с конструированием, производством, обслуживанием и эксплуатацией автомобильной техники.

Занятия картингом позволяют привить детям любовь к технике, управлению автомобилем, воспитать эмоционально—волевые качества присущие водителю и тем самым формируют целеустремленность и ответственность.

Занятия по ремонту картинга дают возможность детям овладеть техническими знаниями об устройстве карта, двигателя внутреннего сгорания, освоить работу с различными инструментами, научиться тонкостям регулировки двигателя и ходовой части.

На технико-конструкторское направление обычно приходят не просто любопытные, а склонные к технической деятельности дети. Для развития этих склонностей в программе предусмотрена постоянная работа, направленная на знакомство как с профессиями, связанными с картингом, так и смежными профессиями, что должно помочь детям найти свое место в жизни. Ребята получают возможность приобрести знания по таким специальностям как водитель-испытатель, главный судья, судья дистанции, мастер по обслуживанию техники, автослесарь, автомеханик, технолог, диагност, настройщик, наладчик оборудования.

Познакомиться с такими специальностями, как: инженер-проектировщик, инженер - конструктор, фрезеровщик, токарь, сварщик, автоэлектрик.

Таким образом, программа «Прикладная механика в картинге», направлена на решение одной из актуальных задач – созданию условий для ранней профессиональной ориентации, способствующей самоопределению будущего жизненного пути ребенка. Кроме того, программа позволяет решить и другие актуальные задачи. Так, учебный процесс предусматривает изучение правил дорожного движения, знание которых позволяет детям грамотно вести себя на улицах, тем самым ограждая от дорожно- транспортных происшествий. Анализ дорожных ситуаций прививает умение принимать быстрые решения и адекватно реагировать в экстремальных условиях.

Важную роль играет и приобретение опыта работы в коллективе при совместной работе с техникой, а также в проектно-исследовательской деятельности.

Программа создает условия для социального, нравственного, гражданского становления подростков и молодых людей, создает условия профилактики их асоциального поведения.

Самое главное – заложенные в Федеральном государственном образовательном стандарте второго поколения основы формирования универсальных учебных действий подчёркивают ценность современного образования – дополнительное образование должно побуждать молодёжь принимать активную гражданскую позицию, усиливать личностное развитие и безопасную социальную включённость в жизнь общества.

Актуальность программы заключается в том, что на современном этапе развития общества она отвечает запросам детей и родителей: формирует социально значимые знания, умения и навыки оказывает комплексное обучающее, развивающее, воспитательное и здоровьесберегающее воздействие.

Актуальность программы определяется:

- потребностью общества в специалистах, владеющих профессиональными навыками и умениями
- определением и выбором учащимися (ещё на стадии школьного обучения) дальнейшего профессионального развития, обучения и освоения конкретных специальностей;
- более лёгкой адаптацией «во взрослой» жизни.
- развитие процессов интеграции с общим образованием, сетевого взаимодействия и дополнительного образования в условиях реализации ФГОС общего образования (интегрированных образовательных программ, программ внеурочной деятельности, совместных проектов, форм

сотрудничества и др.).

### **Адресат программы.**

Дети 10-12 лет любят открывать и познавать мир вещей, будь то во время прогулки на природе или при чтении книги. Они любят узнавать, как функционирует организм машины. Ребята начинают разбираться во все более сложных вопросах и не довольствуются упрощенными ответами.

Учеба остается ведущей деятельностью. Если дети проявляют недостаточно добросовестное отношение к учебе, у них много неудач и плохих отметок, то они начинают страдать от низкой самооценки. Дети в этом возрасте очень ранимы. Общение с ребятами этого возраста может быть захватывающим, приносящим удовлетворение, но в то же время и не простым. Ребята начинают становиться независимыми. В этом возрасте дети стремятся развивать отношения со своими ровесниками.

Характер этих отношений может быть самым разным: от крепкой дружбы с одним человеком до принадлежности к одной группе или команде, члены которых обычно бывают одного пола и возраста. Дети стремятся выйти из под опеки родителей; их желание принадлежать к какой-либо группе означает, что они все больше находятся под влиянием посторонних людей - как сверстников, так и тех, кто взрослее.

Этому следует постоянно уделять внимание.

Интересы, ценности, правила группы, друзей начинают оказывать значительное влияние на систему ценностей, правил ребенка, иногда вступать в противоречие с семейными и школьными. Многие дети в этом возрасте не способны принимать ответственные собственные решения, испытывают значительные затруднения при тактике группового давления (неумение или неспособность сказать «нет»).

Дети 12-14 лет. Для детей это период жизни, полный «бурь и волнений». Переходный возраст является беспокойным периодом жизни человека потому, что взрослые нечетко себе представляют, насколько повзрослевшей они хотят видеть молодежь этого возраста.

Хотя к возрасту 14-ти лет дети часто уже сформировались физически в юношей и девушек и выглядят иногда старше своих лет, уровень восприятия и эмоции у них остаются по-прежнему детскими.

В этом возрасте дети начинают одинаково одеваться, сбиваться в группы, придумывать свои шутки и собственный жаргон, в попытке быть своим среди своих.

Как ни трудно для родителей это стремление детей к независимости, очень важно делать все, чтобы сохранить доверительность в общении с ними.

Подростки стремятся выйти из-под опеки родителей. Независимость от семьи является нормой. Подростки предпочитают проводить свободное время со своими ровесниками, и чем с большим пониманием относятся к этому родители, тем меньше стрессов испытывает он. На формирование самооценки, самоуважения подростка значительную роль оказывает восприятие его сверстниками, их мнение.

С физическим развитием появляется возможность новой роли, когда все возможно, и нет ничего определенного. У них слабое самовосприятие: они не уверены, достаточно ли быстро взрослеют и изменяются, в каком направлении им идти дальше. Это состояние порождает чувство собственной неполноценности, смятение, расстройство, нервное возбуждение, страхи и переживания (за свою внешность и сексуальность тоже), конфликты с родителями и в конечном итоге, сильный стресс. Кое-кто начинает подумывать о том, чтобы бросить учебу, выбрав вместо этого путь, который по их мнению потребует меньше усилий и быстрее принесет конкретные плоды. (уход из школы после 9 класса). Они уже понимают, что их действия имеют последствия, а их поведение влияет на окружающих и вызывает у них определенные эмоции.

Дети 14-18 лет. Период созревания может принести множество проблем, стрессов самому подростку и его родителям. Стремление родителей к счастью, здоровью и безопасности детей часто не дает результатов. Подростки зачастую воспринимают «в штаны» родительские советы и замечания. Помощь родителей часто рассматривается ими

как попытка вмешаться, родительская забота - как обидное отношение «как к маленькому», советы родителей воспринимаются как команды. Реально воспринимая взрослых, подростки хотят, чтобы их тоже считали взрослыми, независимыми и самостоятельными, разрешали участвовать в принятии семейных решений.

Это возраст формирования нравственных убеждений, принципов, идеалов. Появляется потребность осознать себя как личность. У подростка появляется интерес к себе, своей внутренней жизни, потребность в собственной самооценке, сопоставлении себя с другими людьми, оценке своих возможностей и способностей, личностных особенностей. На этой основе нередко возникают конфликты: противоречие между уровнем притязаний подростка и его реальным положением в группе, между отношением к самому себе и отношением к нему со стороны родителей, взрослых, ровесников. Как следствие - высокое самоуважение или неуверенность в себе.

Стремление к самовоспитанию (целенаправленное развитие у себя желаемых качеств), настойчивость, упорство в достижении цели при самоуважении помогают преодолевать трудности, более эффективно разрешать проблемы.

Сложность этого периода в жизни самих молодых людей и их родителей породила мифы о подростках, на которые зачастую, списывают собственные воспитательные огрехи и несостоятельность взрослых.

### **Организационные условия реализации программы**

Возраст обучающихся: 10-18 лет.

Наполняемость группы – 15 человек.

Общее количество часов: 424, 1 год обучения – 136 часов, 2 год обучения – 144 часа, 3 год обучения – 144 часа.

Срок обучения: 3 года.

Режим занятий: 1 год обучения – по 3 часа в неделю, 2 и 3 год обучения – по 4 часа в неделю.

Продолжительность учебного часа - 40 минут.

Форма обучения: очно-заочная.

Уровень освоения программы: базовый.

Язык обучения: русский.

Место проведения занятий – МАУ ДО ДЮОЦ.

**Технологии обучения:** игровые технологии, системно-деятельностный подход, личностно-ориентированные технологии, здоровьесберегающие технологии, информационно-коммуникационные технологии, дистанционные образовательные технологии.

#### **Условия набора в объединение:**

Набор свободный, при наличии медицинской справки и заявления от родителей.

Программа включает 3 образовательных модуля.

В первый год обучения группы комплектуются из подростков 10-13 лет.

Группы второго года обучения комплектуются из воспитанников, прошедших курс первого года обучения 11-15 лет.

Группы третьего года обучения комплектуются из воспитанников, прошедших курс первого и второго года обучения 12-18 лет.

В коллектив принимаются дети, у которых по состоянию здоровья нет противопоказаний для практических занятий и занятий с усиленной физической нагрузкой (подтверждается справкой от педиатра детской поликлиники),

Группы формируются из учащихся разных возрастов без дифференциации по половому признаку. Допускается дополнительный набор учащихся в течение всего периода обучения, при условии, что ребенок ранее уже занимался в технических кружках и секциях.

В случае если по каким-то причинам учащийся не смог освоить программу за один год, допускается повторное её прохождение. На следующий год обучения переводятся только те воспитанники, которые полностью освоили материал предыдущего года.

**Педагогическая целесообразность.** Программа предусматривает создание условий

для реализации творческих способностей подростка в рамках проектной деятельности, профессионального самоопределения, развития значимых личностных качеств ребенка. В течение всех трех лет обучения учащиеся ведут личные тетради, в которых фиксируют новый материал; результаты (особенности осуществления) проектной, исследовательской деятельности; выводы, сделанные по результатам проф.ориентационной работы, экскурсий. Реализация заложенных в программу задач распределена в рамках основных разделов программы. Все разделы взаимосвязаны, объединены единой целью. Значительная часть программы посвящена практическим занятиям, учебный материал построен по принципу постепенного усложнения «от простого к сложному», поднимая деятельность ребенка от «досуга и развлечения» до «творчества и созидания». Работа, связанная с подготовкой механика, ремонтника, исследовательской и проектной деятельностью ведется на каждом году обучения и отличается в основном объемом отведенных учебных часов, глубиной охвата материала, возможностями использования соответствующих технических средств.

Программа предусматривает личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуально-возрастные особенности, способности, уровень развития каждого ученика. Это позволяет строить процесс обучения как диалог, взаимодействие с воспитанником, как помощь в его личностном развитии и саморазвитии. Современный подход к обучению реализуется в ходе занятий с использованием макетов картинга, необходимой технической базы, учетом актуальных тенденций в мире техники, социальному запросу современного общества. С первого года практикуется использование здоровьесберегающих технологий, что является обязательным условием в организации образовательного процесса.

**Отличительные особенности программы** заключается в подготовке учащихся к самостоятельному и грамотному использованию техники не только на занятиях, но и в повседневной жизни. Программа «Прикладная механика в картинге» модифицированная, составлена на основе:

-Государственной программы МО РФ, «Профессиональное обучение (8-11 классы) – профиль: автодело 2000 г;

-Программы кружка авто-конструкторов-картингистов (автор И.Е.Снитко) рекомендованной для учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ.

В программу включены темы по тяговой, тормозной динамике, устойчивости карта, конструированию и расчету на прочность узлов и механизмов карта, изучению материалов применяемых в построении карта, по понятию о прочности металла, его составе и расчете на изгиб и скручивание, способов соединения металлов и различных материалов.

Составление и работа с контрольно-сборочными чертежами, что расширяет и углубляет пространственное мышление.

Изучение Правил Дорожного Движения. Работа с экзаменационными билетами категорий «А» и «Б» по правилам дорожного движения.

При разработке программы использовались литературные источники, Интернет-ресурсы.

На занятиях по программе «Прикладная механика в картинге» воспитанники закрепляют и углубляют межпредметные связи по физике, математике и приобретают навыки в практической деятельности.

Обучение по программе идет в единстве деятельности, куда входит изучение устройства, обслуживания и методов доработки карта, исследовательская и проектная деятельности.

Вначале это работа с литературой, написание рефератов. Затем это исследования характеристик картов, изучение различных режимов работы двигателя. Проектная деятельность базируется на результатах исследований и выражается в доработке учебных картов.

Работы по доработке картов становятся возможными благодаря модулю технического конструирования и металлообработки. Этот модуль дает углубленные знания, необходимые в процессе создания (доработки) машин и механизмов с помощью соответствующего

оборудования.

Еще одной специфической особенностью программы является ее направленность на раннюю профессиональную ориентацию. Каждый ее раздел содержит информацию о профессиях, связанных с автомобильным транспортом. Большое внимание в программе уделяется и одаренным детям, из которых формируется группа повышенного мастерства. Воспитанники ведут личные тетради, которые являются для них «учебником» на протяжении всего времени обучения.

Отличительная особенность данной дополнительной общеобразовательной программы заключается в том, что она составлена в соответствии с современными нормативными правовыми актами и государственными программными документами по дополнительному образованию, требованиями новых методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных программ и с учетом задач, сформулированных Федеральными государственными образовательными стандартами нового поколения.

### **Цель программы**

Обеспечение личностного развития учащихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения через занятия по программе «Прикладная механика в картинге»

#### ***Указанная цель конкретизируется в следующих задачах:***

В результате обучения воспитанники в конце учебного года должны овладеть необходимой системой знаний, умений и навыков.

#### **На предметном уровне**

*После первого года обучающиеся должны  
знать:*

- вводный инструктаж, инструктаж по пожарной безопасности, инструктаж по безопасности жизнедеятельности;
- организацию рабочего места при ремонте и обслуживании картов;
- вводный инструктаж, инструктаж по пожарной безопасности, инструктаж по безопасности жизнедеятельности;
- организацию рабочего места при ремонте и обслуживании картов;
- действия при возникновении нештатных ситуаций во время проведения практического вождения карта, соревнований;
- действия при получении травмы;
- историю развития и значение автотранспорта;
- историю возникновения карта;
- виды картов;
- как изменялась модификация карта;
- историю возникновения и виды двигателей автомобилей (паровые, газогенераторы электрические, инерционные и внутреннего сгорания) и их достоинства и недостатки;
- общее устройство карта;
- классификацию карта;
- технические требования, предъявляемые к картам;
- особенности зимних и летних картов;
- основные части карта, их назначение, расположение и взаимодействие;
- устройство карта: ходовая часть, двигатель, система питания, тормозная система, органы управления;
- устройство и работу основных узлов карта;
- требования, предъявляемые к основным узлам карта;
- устройство и работу двигателя внутреннего сгорания;

- классификацию двигателей по различным признакам (тактность, применяемое топливо, количество цилиндров);
- основные части двигателя, их назначение и взаимодействие;
- состав поршневой группы, кривошипно-шатунного механизма;
- работу двигателя внутреннего сгорания;
- принципы работы двухтактного двигателя;
- фазы газораспределения кривошипно-шатунного механизма, его назначение и работа;
- принцип работы коробки перемены передач, системы питания;
- принцип работы карбюратора, его устройство;
- условия образования рабочей смеси, ее количество и качество;
- принцип работы системы зажигания и электрооборудования: генератор, катушка зажигания, свечи, опережение зажигания;
- принцип работы бензонасоса, его назначение, устройство;
- принцип работы карбюратора, его назначение, устройство;
- виды ремонтных работ;
- современные технологии монтажа агрегатов карта;
- основное диагностическое оборудование – его назначение;
- назначение и принцип работы монтажных инструментов, крепежом, рабочими станками;
- основные требования и порядок разборки и сборки двигателя, тормозной системы и рулевого управления;
- принцип технического обслуживания карта;
- порядок проведения ежедневного и предвыездного технического осмотра
- обязанности водителей, пешеходов и пассажиров;
- сигналы светофора и регулировщика;
- дорожные знаки и разметку;
- правила проездов перекрестков;
- функциональные обязанности профессии: слесарь, мастер по обслуживанию техники, фрезеровщик, токарь, диагност, автомеханик, водитель.

***уметь:***

- осуществлять действия при возникновении нештатных ситуаций во время проведения практического вождения карта, соревнований;
- осуществлять действия при получении травмы;
- пользоваться инструментом для обслуживания и ремонта техники;
- выполнять простейшие регулировки карта;
- разбирать и собирать основные узлы карта;
- определять такт двигателя;
- частично разбирать двигатель с демонстрацией его основных частей;
- собирать и разбирать двигатель;
- изготавливать прокладки для карта;
- устанавливать опережение зажигания, ремонтировать коробку перемены передач;
- определять и устранять возможных неисправностей;
- собирать, разбирать и регулировать карбюратор, двигатель, бензонасос;
- прокачивать тормозную систему;
- перебортировать покрышки на станке;
- контролировать уровень тормозной жидкости и работоспособность тормозной системы;
- контролировать уровень давления в колесах, количества масла в двигателе;
- проверять надежность крепления узлов и агрегатов карта.



- смазывать шарнирные соединения рулевой системы и цепи.
- выполнять тренировочные упражнения по выполнению технического обслуживания, регулировки, ремонта двигателя, узлов трансмиссии, рулевого управления и ухаживать за шинами;
- решать заданий из экзаменационных билетов по ПДД.
- регулировать и ремонтировать двигатель, трансмиссию и рулевое управление с использованием монтажных, слесарных, разметочных, измерительных инструментов; - работать с приспособлениями и съемниками при ремонте и обслуживании двигателя, узлов трансмиссии рулевого управления и уход за шинами;

*После второго года обучающиеся должны*

**знать**

- правила поведения по безопасности жизнедеятельности, при пожаре, правила техники безопасности на рабочем месте;
- технику безопасности при работе с инструментом и оборудованием;
- вводный инструктаж, инструктаж по пожарной безопасности, инструктаж по безопасности жизнедеятельности;
- организацию рабочего места при ремонте и обслуживании картов;
- действия при возникновении нештатных ситуаций во время проведения практического вождения карта, соревнований;
- действия при получении травмы;
- историю, разновидности автоспорта, известных личностей, организационную структуру;
- классификацию карта и технические требования;
- классификацию карта комитетом картинга РАФ;
- основные технические требования, предъявляемые к картам этих классов;
- виды соревнований по картингу;
- требования, предъявляемые к участникам и их машинам.
- процедуры проведения соревнований, контроли, заезды, документация.
- разновидности картодромов, параметры трасс, особенности конфигураций.
- устройство и работу двигателя внутреннего сгорания.
- такты и принципы работы двухтактного двигателя внутреннего сгорания, кривошипно- шатунной и поршневой группы;
- принцип работы системы питания и зажигания, муфты сцепления и коробки перемены передач;
- состав и работу системы: питания, зажигания, тормозной системы, рулевого управления, ходовой части;
- принцип работы двухтактных двигателей внутреннего сгорания;
- понятие о теоретическом расчете двигателя;
- фазы газораспределения;
- способы обнаружения и устранения неисправности в двигателе;
- технологию ремонта кривошипно-шатунного механизма;
- правила разборки и сборки коробки перемены передач и ее ремонт;
- правила регулировки системы зажигания и подбор запальных свечей;
- виды горюче-смазочных материалов для двигателей внутреннего сгорания;
- понятие об октановом числе;
- правила разборки, сборки и регулировки карбюратора;
- понятие об оптимальном и минимальном режиме дозирования топлива;
- правила расчета на прочность узлов карта;
- понятие о форсировании двухтактного двигателя;
- современные конструкции двигателей;

- принцип расчета на прочность основных узлов и деталей двигателя.
- современное оборудование для измерения параметров работы систем карта;
- порядок проведения технического осмотра;
- основные неисправности, возникающие при эксплуатации карта в ходовой части, механизмах управления и систем;
- новые виды топлива, масел для картов;
- функциональные обязанности профессии: главный судья, спортсмен – гонщик, специалист по техническому обслуживанию карта, технический, инженер – проектировщик, инженер-конструктор автомобильной техники, автослесарь, автомеханик, диагност, настройщик, наладчик оборудования, сварщик, мастер по обслуживанию техники, технолог, фрезеровщик, токарь, автоэлектрик. технолог, автоэлектрик.

#### ***уметь***

- осуществлять действия при возникновении нештатных ситуаций во время проведения практического вождения карта, соревнований;
- осуществлять действия при получении травмы;
- разбирать и собирать: бензонасос, карбюратор, главный тормозной цилиндр, коробки перемены передач и муфты сцепления;
- выполнять диагностические работы на двигателе;
- выявлять неисправности в работе двигателя, коробки перемены передач, зажигания и карбюратора;
- подбирать жиклер главной дозирующей системы в карбюраторе, запальные свечи;
- снимать сравнительные характеристики и определять оптимально подходящие детали для надежной работы двигателя и увеличения его мощности;
- выполнять работу по форсированию узлов и механизмов карта;
- проверять надежность крепления основных узлов и агрегатов;
- проверять тормозную систему, и рулевого управления;
- контролировать работоспособность двигателя и системы питания, надежность крепления и давления в колёсах;
- проверять уровень горюче – смазочных жидкостей;
- организовать рабочее место при ремонтных работах;
- определять неисправные детали и способы их ремонта;
- проводить ремонт или замену неисправных деталей;
- самостоятельно собирать узлы и агрегаты;
- выполнять ручную металлообработку: подгонку деталей;
- самостоятельно настроить рулевое управление, выставление развал – схождения карта передней колеи, выставление задней колеи колес, настроить правильное положение сиденья.
- проводить текущий ремонт карта;
- проверять наличия ГСМ в карте.
- разбавлять топливо маслом в определенной порции;
- до заправлять карт топливом;
- выполнять работы по сливу жидкости из карта.
- выполнять технологию настройки всех систем.
- выполнять технику безопасности при обращении с ГСМ, при заправки карта;
- решать контрольные билеты по правилам дорожного движения.
- производить техническое обслуживание двигателя, ходовой части, тормозной системы;

*После третьего года обучения обучающиеся должны*

**знать:**

- правила безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности, технике безопасности на рабочем месте;
- технику безопасности при выполнении слесарных работ и работ на станка;
- технику безопасности при работе с электричеством.
- вводный инструктаж, инструктаж по пожарной безопасности, инструктаж по безопасности жизнедеятельности;
- организацию рабочего места при ремонте и обслуживании картов;
- действия при возникновении нештатных ситуаций во время проведения практического вождения карта, соревнований;
- действия при получении травмы;
- достижения мирового картостроения;
- понятие об изобретательстве в области картостроения;
- основы правовой культуры и защита изобретений;
- требования, предъявляемые при сборке двигателя;
- понятие об основных зазорах и посадках;
- ремонтные размеры поршней;
- устройство рулевого управления, заднего моста;
- устройство коробки переключения передач и процесс ремонта;
- устройство сцепления, центробежной муфты, ее неполадки;
- устройство и принцип работы тяговой динамики карта, уравнение тягового баланса;
- выбирать распределения нагрузки силы сцепления колес с дорогой;
- тормозную динамику, тормозную силу, тормозной путь, остановочный путь, способы торможения, устойчивость, боковые силы, возможности опрокидывания;
- что такое занос карта и вывод карта из заноса;
- основные условия и последовательность конструирования;
- предварительную компоновку карта;
- о заднем ведущем мосте, об креплении двигателя и глушителя;
- принцип работы тормозов;
- принцип работы рулевого управления и переднего моста, педалей и рычагов органов управления;
- понятие сидение и рама;
- что такое контрольно-сборочные чертежи;
- порядок диагностики и технологии ремонта системы зажигания;
- правила пользования ампервольтметром;
- инструкцию по определению работы системы зажигания;
- устройство системы зажигания;
- порядок диагностики и технология ремонта системы выпуска;
- особенности внутреннего устройства системы зажигания;
- особенности подачи топлива и воздуха;
- виды воздушных фильтров и их значение;
- порядок диагностики и технология ремонта тормозной системы;
- особенности устройства различного вида тормозных систем, неисправности, их причины;
- порядок диагностики и технология ремонта системы питания;
- правила пользования зарядкой для аккумуляторных батарей, вольтметром;
- порядок диагностики и технологии ремонта топливной системы;
- порядок диагностики и технологию настройки двигателя внутреннего сгорания,

карбюратора, систем ДВС;

- порядок диагностики и технология настройки частей шасси;
- теоретические основы форсирования двухтактного двигателя, повышение степени сжатия;
- правила техники безопасности на соревнованиях;
- правила судейства, основные обязанности судей, судейство соревнований;
- функциональные обязанности профессии: инженер-конструктор автомобильной техники, автослесарь, автомеханик, диагност, настройщик, наладчик оборудования, сварщик;

**уметь:**

- осуществлять действия при возникновении нештатных ситуаций во время проведения практического вождения карта, соревнований;
- осуществлять действия при получении травмы;
- участвовать в судействе квалификационных соревнований;
- выполнять работу с головкой цилиндра по увеличению степени сжатия;
- обрабатывать окна и каналы цилиндра, зеркала цилиндра, поршень и поршневые кольца;
- подбирать карбюратор, глушители и свечи.
- самостоятельно выполнять переклепку цепи;
- регулировать развал – схождение, передней колеи, ширины заднего моста;
- выставлять дополнительные жесткости рамы;
- производить правильную развесовку карта, посадку пилота относительно центра тяжести;
- подбирать передаточное отношение и регулировать подшипниковые опоры для задатка нужной высоты клиренса;
- подбирать оси по степени мягкости или жесткости;
- настраивать карбюратор, проводить замену жиклеров, свечей зажигания;
- проводить настройку раннего или позднего зажигания;
- проводить замену выпускной проставки, прокладок топливной системы, системы впуска и выпуска.
- самостоятельно чистить карбюратор, производить замену бензопровода и топливного фильтра.
- самостоятельно производить регулировку и настройку карбюратора;
- самостоятельно производить ремонт потекшего топливного бака и замену топливного шланга, топливного фильтра;
- оценивать степень загрязнения;
- самостоятельно определять степень заряда аккумуляторной батареи, чистить контакты и клеммы, проверять электрическую косы на протирку;
- самостоятельная разборка воздушного фильтра, промывка внутреннего поролона и чистка заборных отверстий, просушка, пропитка, сборка обратно, нахождение дефектов фланца;
- самостоятельная сборка системы выпуска, нахождение дефектов и степени изношенности системы;
- самостоятельно определять степень износа системы зажигания;
- самостоятельно проводить ремонт и регулировку системы зажигания, диагностику системы зажигания по свече;
- самостоятельно определять неисправность по цвету свечи;
- самостоятельную регулировку схождения передних колёс, системы питания, системы зажигания.
- определять дефекты различных механизмов двигателя;
- самостоятельно изготовить контрольно-сборочные чертежи заднего ведущего

моста;

- самостоятельно крепить двигатель и глушитель;
- самостоятельно изготовить тормоза, рулевое управление и передний мост, приводы органов управления, изготовление сидений и рамы;
- самостоятельно собирать сцепление и муфты.
- самостоятельно работать на станочном оборудовании;
- разбирать и собирать КПП, управление заднего моста карта;
- самостоятельно работать со слесарным инструментом и оборудованием при ремонте карта;
- самостоятельно организовать рабочее место при выполнении сборки двигателя;
- самостоятельно подгонять поршневые кольца;
- самостоятельно производить поиск неисправности системы питания контрольно- измерительным методом и методом исключений.

### **Задачи личностного развитие обучающегося**

#### *1. Способность определять ценности и смыслы учения:*

- личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;
- положительное отношение к учебной деятельности;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата;

#### *2. Смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной*

- деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;

#### *3. Способность к нравственно-этической ориентации:*

- знания основных моральных норм поведения;
- формирование этических чувств: сочувствия, стыда, вины, как регуляторы морального поведения;
- способность ориентироваться в социальных ролях и межличностных отношениях.

### **Задачи на метапредметном уровне**

#### **1. Развитие регулятивных универсальных учебных действий способность организовать учебную деятельность:**

- ставить цель деятельности;
- планирование составление плана и последовательности действий;
- прогнозирование: умение определять его временные характеристики;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном, с целью обнаружения отклонений от него;
- коррекция: внесение необходимых дополнений и способность действия в случае расхождения ожидаемого результата;
- оценка: способность оценивания качества и уровня усвоения;

#### **2. Развитие познавательных универсальных учебных действий.**

##### ***Общеучебные универсальные действия:***

- способность самостоятельно выделить и формулировать познавательные цели;
- способность к поиску и выделение необходимой информации;
- применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- способность к структурированию знаний;
- способность к осознанному и произвольному построению речевого высказывания в устной и письменной форме;
- способность выбора наиболее эффективных способов решения задач в

- зависимости от конкретных условий;
- способность к рефлексии способов и условий действия: контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
  - способность постановки и формулирования проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.
  - способность к знаково-символическим действиям: моделированию и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

***Логические универсальные действия:***

- способность установления причинно-следственных связей;
- способность построения логической цепи рассуждений;
- способность доказывать и находить доказательство;
- способность выдвижения гипотез и их обоснование;
- способность к постановке и решению проблемы: формулирование проблемы, самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

***Развитие коммуникативных универсальных учебных действий***

- способность к сотрудничеству с педагогом и сверстниками;
- способность разрешать конфликты;
- способность управления поведением партнера и оценка действий партнера;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;

## Учебный план первый год обучения

№	Разделы темы занятий	Кол-во часов		
		Всего	Теория	Практика
1	2	3	4	5
1	Организационное занятие. Проведение инструктажей.	4	4	-
2	Меры безопасности при организации учебных занятий	8	8	-
3	История, развитие и значение автотранспорта. История возникновения двигателей автомобилей (паровые газогенераторные, электрические, внутреннего сгорания) их достоинства и недостатков.	6	6	-
4	Общее устройство двигателя	30	10	20
5	Ремонт и техническое обслуживание карта.	54	-	54
6	Правила дорожного движения.	28	18	10
	<b>Итого.</b>	<b>136</b>	<b>48</b>	<b>88</b>

### Содержание учебного плана программы Первый год обучения

#### 1. Организационное занятие. (6 часов)

##### 1.1. Проведение инструктажей с обучающимися

###### *Теория*

Вводный инструктаж. Инструктаж по пожарной безопасности. Инструктаж по безопасности жизнедеятельности.

#### 2. Меры безопасности при организации учебных занятий (8 часов)

##### 2.2. Меры безопасности при организации учебных занятий.

###### *Теория*

Меры безопасности, связанные с правилами организации учебных теоретических и практических занятий. Организация рабочего места при ремонте и обслуживании картов. Меры безопасности по противопожарному обеспечению при ремонте картов, одежды обучающихся, при проведении ремонтных работ. Требования безопасности перед началом, во время и по окончании соревнований, требования безопасности в аварийных ситуациях во время проведения занятий по практическому вождению карта, соревнований по картингу. Действия обучающихся при получении травмы во время практического вождения карта. Действия обучающихся при возникновении нештатных ситуаций во время проведения практического вождения карта, соревнований. Действия обучающихся при возникновении нештатных ситуаций во время проведения практического вождения карта, соревнований.

#### 3. История развития картов. (6 часов)

##### 3.1. История развития и значение автотранспорта.

###### *Теория.*

История возникновения картов. Виды картов. Как изменялась модификация картов. История возникновения и виды двигателей автомобилей (паровые, газогенераторы электрические, инерционные и внутреннего сгорания). Их достоинства и недостатки.

«История картинга» - презентации мини исследований по истории картинга

#### 5. Общее устройство карта. (30 часов)

##### 5.1. Общее устройство карта.

###### *Теория*

Классификация картов. Виды картов. Технические требования, предъявляемые к картам. Особенности зимних и летних картов. Основные части карта, их назначение,

расположение и взаимодействие. Знакомство с устройством карта: ходовая часть, двигатель, система питания, тормозная система, органы управления.

«История картинга» – исследование.

*Практическая работа.*

Знакомство с узлами карта. Подготовка и презентация выполненных работ.

### 5.2 Устройство и работа основных узлов карта.

*Теория.*

Устройство, состав и принцип работы: ходовой части, рулевого управления, системы питания, органов управления, тормозной системы. Требования, предъявляемые к основным узлам карта.

*Практическая работа.*

Разборка и сборка основных узлов карта. Знакомство с профессией автомеханик.

*Контроль:* Соревнования на время по сборке и разборке узлов карта. Тестирование по устройству карта.

### 5.3. Устройство и работа двигателя внутреннего сгорания.

*Теория.*

Классификация двигателей по различным признакам (тактность, применяемое топливо, количество цилиндров). Основные части двигателя, их назначение и взаимодействие. Состав поршневой группы, кривошипно-шатунного механизма. Работа двигателя внутреннего сгорания. Принципы работы двухтактного двигателя. Определения такта. Двухтактный рабочий цикл. Фазы газораспределения кривошипно-шатунного механизма, его назначение и работа.

Коробка перемены передач. Система питания. Карбюратор, его устройство и работа. Образование рабочей смеси, ее количество и качество.

Система зажигания и электрооборудование: генератор, катушка зажигания, свечи, опережение зажигания. Ознакомление с монтажным инструментом.

Двигатели внутреннего сгорания: история создания и принцип работы» – исследование. Подготовка и презентация выполненных работ. Знакомство с профессией диагност Бензонасос, его назначение, принцип работы, устройство. Карбюратор, его назначение, устройство, работа. Образование рабочей смеси, ее количество и качество.

*Практическая работа.*

Частичная разборка двигателя с демонстрацией его основных частей. Сборка и разработка двигателя. Изготовление прокладок картера. Установка опережения зажигания, ремонт коробки перемены передач. Способы определения и устранения возможных неисправностей. Разборка, сборка и регулировка карбюратора.

Разборка и сборка двигателя. Изготовление прокладок. Установка опережения зажигания. Способы определения и устранения возможных неисправностей. Разборка и сборка бензонасоса и карбюратора

## **6. Ремонт и техническое обслуживание карта (54 часа)**

### 6.1. Ремонтные работы.

*Теория.*

Виды ремонтных работ. Современные технологии монтажа агрегатов карта. Основное диагностическое оборудование – его назначение. Знакомство с рабочим инструментом, крепежом, рабочими станками. Техника безопасности при работе на станках, с инструментом и оборудованием. Основные требования и порядок разборки и сборки двигателя, тормозной системы и рулевого управления.

*Практическая работа.*

Частичная разборка и сборка двигателя. Изготовление прокладок. Прокачка тормозной системы. Перебортировка покрышек на станке.

### 6.2. Техническое обслуживание карта.

*Теория.*

Порядок проведения ежедневного и предвыездного технического осмотра. Техническое обслуживание, регулировка и ремонт двигателя, трансмиссии и рулевого



управления, использование монтажных, слесарных, разметочных, измерительных инструментов. Работа с приспособлениями и съемниками при ремонте и обслуживании двигателя, узлов трансмиссии рулевого управления и уход за шинами.

*Практическая работа.*

Контроль уровня тормозной жидкости и работоспособности тормозной системы. Контроль давления в колесах, количества масла в двигателе. Проверка надежности крепления узлов и агрегатов карта. Смазывание шарнирных соединений рулевой системы и цепи. Тренировочные упражнения по выполнению технического обслуживания регулировки, ремонта двигателя, узлов трансмиссии, рулевого управления и уход за шинами.

В рамках раздела, знакомство с профессиями: слесарь, мастер по обслуживанию техники, фрезеровщик, токарь.

**8. Правила дорожного движения» (28 часов)**

8.1. Общие положения и понятия.

*Теория.*

Знакомство с основными положениями, общими обязанностями водителей, пешеходов и пассажиров. Сигналы светофора и регулировщика.

*Практическая работа*

Решение заданий из экзаменационных билетов по ПДД.

8.2. Дорожные знаки и разметка.

*Теория*

Знакомство с дорожными знаками: предупреждающие, запрещающие, предписывающие, знаки приоритета, информационно-указательные, знаки дополнительной информации, вертикальная и горизонтальная дорожная разметка.

*Практическая работа*

Решение задач на знание дорожных знаков и разметки.

8.3. Регулирование дорожного движения. Проезд перекрестков.

*Теория*

Сигналы светофоров и регулировщика; регулируемые и нерегулируемые перекрестки и правила проездов перекрестков.

*Практическая работа*

Решение заданий из экзаменационных билетов по теме. Контроль: Компьютерное решение заданий по ПДД.

В рамках раздела дается общее знакомство с профессией водитель.

**Учебный план второй год обучения**

№	Разделы темы занятий	Кол-во часов		
		Всего	Теория	Практика
1	2	1	2	3
1	Организационное занятие	4	4	0
2	История развития картинга как спорта.	14	10	4
3	Общее устройство карта	38	14	24
4	Ремонт и техническое обслуживание карта	44	14	30
	Подготовка карта к выезду	14	6	8
	Правила дорожного движения.	24	16	8
8	Заключительное занятие.	6	6	-
	Итого.	<b>144</b>	<b>70</b>	<b>74</b>

**Содержание учебного плана программы.  
Второй год обучения.**

## **1. Организационное занятие**

*Теория.* Обсуждение план работы объединения. Проведение инструктажей по: безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности, технике безопасности на рабочем месте.

Меры безопасности, связанные с правилами организации учебных теоретических и практических занятий. Организация рабочего места при ремонте и обслуживании картов. Меры безопасности по противопожарному обеспечению при ремонте картов, одежды обучающихся при проведении ремонтных работ. Требования безопасности перед началом, во время и по окончании соревнований, требования безопасности в аварийных ситуациях во время проведения занятий по практическому вождению карта, соревнований по картингу. Действия обучающихся при получении травмы во время практического вождения карта. Действия обучающихся при возникновении нештатных ситуаций во время проведения практического вождения карта, соревнований.

## **2. История развития картинга как спорта.**

*Теория.* История, разновидности автоспорта, известные личности, организационная структура. Просмотр исторических фильмов.

### **2.1. Классификация картов и технические требования.**

*Теория:*

Классификация картов комитетом картинга РАФ. Основные технические требования, предъявляемые к картам этих классов.

### **2.2. Соревнования.**

*Теория*

Виды соревнований по картингу. Требования, предъявляемые к участникам и их машинам. Процедуры проведения соревнований, контроли, заезды, документация.

### **2.3. Картодромы.**

*Теория*

Разновидности картодромов, параметры трасс, особенности конфигураций.

*Практическая работа.* Подготовка и оформление картодрома для проведения соревнований.

В рамках раздела проводится углубленное знакомство с профессиями: главный судья, спортсмен – гонщик, специалист по техническому обслуживанию карта, технический контролер, судья на дистанции.

## **3. Общее устройство карта. Двигатели.**

### **3.1. Устройство и работа двигателя внутреннего сгорания.**

*Теория*

Такты и принципы работы двухтактного двигателя внутреннего сгорания. Кривошипно-шатунная и поршневая группа. Система питания и зажигания. Муфта сцепления и коробка перемены передач. Ориентация на профессии: автомеханик, диагност, технолог, автоэлектрик.

*Практическая работа.*

Сборка и разборка коробки перемены передач и муфты сцепления.

### **3.2. Устройство и работа основных систем карта.**

*Теория*

Состав и работа системы: питания, зажигания, тормозной системы, рулевого управления, ходовой части.

Ориентация на профессии: автомеханик, диагност, технолог, автоэлектрик.

Исследовательская работа: «Общее устройство автомобиля», «Строение гоночного болида и карт как его уменьшенная копия».

*Практическая работа.*

Разборка и сборка: бензонасоса, карбюратора, главного тормозного цилиндра. 3.3. Двухтактные двигатели внутреннего сгорания

*Теория*

Типы двигателей. Понятие о теоретическом расчете двигателя. Фазы

газораспределения. Способы обнаружения и устранения неисправности в двигателе. Технология ремонта кривошипно-шатунного механизма. Правила разборки и сборки коробки перемены передач и ее ремонт. Правила регулировки системы зажигания и подбор запальных свечей. Виды горюче-смазочных материалов для двигателей внутреннего сгорания. Понятие об октановом числе. Правила разборки, сборки и регулировки карбюратора. Понятие об оптимальном и минимальном режиме дозирования топлива. Правила расчета на прочность узлов карта. Общее понятие о форсировании двухтактного двигателя. Анализ современных конструкций двигателей. Понятие о расчете на прочность основных узлов и деталей двигателя.

#### *Практическая работа*

Выполнение диагностических работ на двигателе. Выявление неисправностей в работе двигателя коробки перемены передач, зажигания и карбюратора. Подбор жиклеров главной дозирующей системы в карбюраторе, запальных свечей. Снятие сравнительных характеристик и определение оптимально подходящих деталей для надежной работы двигателя и увеличения его мощности. Выполнение работ по форсированию узлов и механизмов карта.

### **4. Ремонт и техническое обслуживание карта**

#### **4.1. Научно-инженерные основы оптимизации работы систем карта**

##### *Теория*

Современное оборудование для измерения параметров работы систем карта. Диностенд и его возможности. Вопросы техники безопасности при работе с инструментом и оборудованием. Порядок проведения технического осмотра. Техническое обслуживание двигателя, ходовой части, тормозной системы.

Исследовательский проект «Возможности изменения характеристик ДВС» с использованием диностенда.

##### *Практическая работа.*

Проверка надежности крепления основных узлов и агрегатов. Проверка тормозной системы, и рулевого управления. Контроль работоспособности двигателя и системы питания, контроль надежности крепления и давления в колёсах. Проверка уровней горюче – смазочных жидкостей.

#### **4.2. Текущий ремонт карта.**

##### *Теория*

Основные неисправности, возникающие при эксплуатации карта в ходовой части, механизмах управления и систем

##### *Практическая работа.*

Организация рабочего места. Определение неисправных деталей и способов их ремонта. Ремонт или замена неисправных деталей. Сборка узлов и агрегатов. Ручная металлообработка: подгонка деталей. Тематическая экскурсия в автомастерскую: профессиональный состав, оборудование.

#### **4.3. Настройка карта.**

##### *Теория*

Технология настройки всех систем.

##### *Практическая работа.*

Самостоятельная настройка рулевого управления, выставление развал – схождения карта передней колеи, выставление задней колеи колес, настройка правильного положения сиденья.

Тематическая экскурсия на СТО.

В рамках изучения раздела проводится профориентационная работа, по направлениям: инженер – проектировщик, инженер-конструктор автомобильной техники, автослесарь, автомеханик, диагност, настройщик, наладчик оборудования, сварщик, мастер по обслуживанию техники, технолог, фрезеровщик, токарь, автоэлектрик.

### **5. Подготовка карта к выезду**

##### *Теория*

Техника безопасности при обращении с ГСМ при заправки карта. Обзор новых видов топлива, масел для картов.

*Практическая работа*

Проверка наличия ГСМ в карте. Разбавления топлива маслом в определенной порции дозаправка карта топливом. Выполнение работ по сливу жидкости из карта.

**6. Правила дорожного движения.**

6.1. Обязанности пешеходов и водителей.

*Теория*

Общие обязанности водителей. Общие обязанности пешеходов.

*Практическая работа*

Работа по карточкам. Экскурсия на пост ГИБДД. Разводка транспортных средств на макете. Регулирование движения на площадке, оборудованной дорожными знаками и дорожной разметкой.

6.1. Дорожные знаки, разметка, регулирование дорожного движения.

*Теория*

Повторение названий и значений дорожных знаков, разметки, сигналов светофора и регулировщика. Основные правила проезда перекрестков.

*Практическая работа.*

Решение контрольных билетов по пройденным вопросам.

6.2. Движение на автомобиле.

*Теория*

Изучение разделов правил: начало движения, маневрирование, скорость движения, обгон, встречный разъезд, остановка и стоянка. Движение по автомагистралям, через железнодорожные пути и в жилых зонах.

*Практическая работа.*

Решение контрольных билетов по правилам дорожного движения. Разбор правил проезда перекрестков на месте.

Тематическая экскурсия: автошкола.

В рамках профориентации обсуждаются профессии: инструктор автошколы, водитель.

**7. Заключительное занятие**

*Теория*

Контрольные вопросы по пройденному материалу.

*Практическая работа*

Награждение лучших обучающихся объединения. Подведения итогов работы объединения.

**Учебный план  
Третий года обучения**

№	Разделы темы занятий	Кол-во часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Организационное занятие.	4	4	-
2	Перспективы современного картостроения	6	6	-
3	Общее устройство карта	12	4	8
4	Динамические показатели карта.	12	4	8
5	Расчет и конструирование карта.	32	10	22
6	Технология проведения капремонта.	32	10	22
7	Форсирование двигателя.	30	10	20
8	Организация проведения соревнований.	10	4	6
9	Заключительное занятие.	6	6	0
	<b>Итого.</b>	<b>144</b>	<b>58</b>	<b>86</b>

**Содержание учебного плана программы**

**Третий год обучения**

**1. Организационное занятие.**

*Теория*

Обсуждение план работы объединения. Проведение инструктажей по: безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности, технике безопасности на рабочем месте. Меры безопасности, связанные с правилами организации учебных теоретических и практических занятий. Организация рабочего места при ремонте и обслуживании картов. Меры безопасности по противопожарному обеспечению при ремонте картов, одежды обучающихся при проведении ремонтных работ. Требования безопасности перед началом, во время и по окончании соревнований, требования безопасности в аварийных ситуациях во время проведения занятий по практическому вождению карта, соревнований по картингу. Действия обучающихся при получении травмы во время практического вождения карта. Действия обучающихся при возникновении нештатных ситуаций во время проведения практического вождения карта, соревнований.

**2. Перспективы современного картостроения**

*Теория*

Достижения мирового картостроения. Изобретательство в области картостроения. Основы правовой культуры и защита изобретений.

**3. Общее устройство карта**

**3.1. Устройство двигателя внутреннего сгорания.**

*Теория*

Требования, предъявляемые при сборке двигателя. Основные зазоры и посадки. Ремонтные размеры поршней. Техника безопасности (далее ТБ) при выполнении слесарных работ и работ на станках.

*Практическая работа.*

Вопросы безопасности работы с инструментом и оборудованием при ремонте карта. Организация рабочего места. Сборка двигателя. Подгонка поршневых колец. Замеры характеристик.

**3.2. Устройство ходовой части.**

*Теория*

Устройство рулевого управления, заднего моста. Техника безопасности при выполнении слесарных работ и работы на станках.

*Практическая работа.*

Разборка-сборка управления, заднего моста карта. Работа со слесарным инструментом.  
3.3. Устройство коробки переключения передач.

*Теория*

Устройство коробки переключения передач, процесс ремонта. Техника безопасности при выполнении слесарных работ и работы на станках.

*Практическая работа.*

Разборка и сборка КПП. Работа на станочном оборудовании. 3.4. Устройство сцепления.

*Теория*

Устройство сцепления, центробежной муфты, ее неполадки. Техника безопасности при выполнении слесарных работ и работы на станках.

*Практическая работа.*

Сборка сцепления и муфты.

Тематическая экскурсия. Ориентация на профессии: автомеханик, диагност, технолог, фрезеровщик, слесарь.

#### **4. Динамические показатели карта.**

*Теория.*

Тяговая динамика. Уравнение тягового баланса. Выбор распределения нагрузки сила сцепления колес с дорогой. Тормозная динамика. Торможение и тормозная сила. Тормозной путь. Остановочный путь, способы торможения. Устойчивость. Боковые силы. Возможность опрокидывания. Занос карта. Вывод карта из заноса.

*Практическая работа.*

Выполнение упражнений по уменьшению тормозного пути, отработка способов торможения. Отработка вывода карта из заноса.

#### **5. Расчет и конструирование карта.**

*Теория*

Основные условия и последовательность конструирования. Предварительная компоновка карта. Задний ведущий мост крепление двигателя и глушителя. Тормоза. Рулевое управление и передний мост. Педали и рычаги органов управления. Сидение и рама.

Контрольно-сборочные чертежи.

*Практическая работа*

Изготовление контрольно-сборочных чертежей. Изготовление заднего ведущего моста. Крепления двигателя, глушителя. Изготовление тормозов, рулевого управления и переднего моста, приводов органов управления. Изготовления сидений и рамы.

#### **6. Технология проведения капремонта.**

##### **6.1. Диагностика**

*Практическая работа*

Диагностика, разборка, дефектовка, ремонт, сборка.

Контроль: Определение дефектов различных механизмов двигателя. 6.2. Регулировка основных систем карта.

*Практическая работа*

Регулировка схождения передних колёс. Регулировка системы питания. Регулировка системы зажигания.

Тематическая экскурсия в автомастерскую: выполнение ремонтно-наладочных работ.

##### **6.3. Технология ремонта системы зажигания.**

*Теория*

Порядок диагностики и технология ремонта системы зажигания. Поиск неисправности контрольно-измерительным методом и методом исключений. Правила пользования ампервольтметром. Инструкция по определению работы системы зажигания. Устройство системы.

*Практическая работа*

Ремонт и регулировка системы зажигания. Диагностика системы зажигания по свече.

Контроль: Самостоятельная работа: «Найди искру», «Определи неисправность по цвету свечи».

#### 6.4. Технология ремонта системы выпуска отработанных газов

##### *Теория*

Порядок диагностики и технология ремонта системы выпуска. Поиск неисправности. Особенности внутреннего устройства системы.

##### *Практическая работа.*

Сборка системы выпуска, нахождение дефектов и степени изношенности системы.

Контроль: Самостоятельная работа, определение степени износа.

#### 6.5. Технология ремонта системы впуска

##### *Теория*

Порядок диагностики и технология ремонта системы впуска. Поиск неисправности. Особенности подачи топлива и воздуха. Виды воздушных фильтров и их значение. *Практическая работа.*

Разборка воздушного фильтра, промывка внутреннего поролона и чистка заборных отверстий, просушка, пропитка, сборка обратно. Нахождение дефектов фланца.

#### 6.6. Технология ремонта тормозной системы

##### *Теория*

Порядок диагностики и технология ремонта тормозной системы. Особенности устройства различного вида тормозных систем. Неисправности, их причины.

##### *Практическая работа*

Разборка, выявление неисправности, починка, прокачивание тормозной системы, сборка. Контроль: Самостоятельная работа по прокачиванию системы.

#### 6.7. Технология ремонта системы питания

##### *Теория*

Порядок диагностики и технология ремонта системы питания. Поиск неисправности контрольно-измерительным методом и методом исключений. Правила пользования зарядкой для аккумуляторных батарей, вольтметром. Техника безопасности при работе с электричеством.

##### *Практическая работа*

Определение степени заряда аккумуляторной батареи, чистка контактов и клемм, проверка электрической косы на протирку.

#### 6.8. Технология ремонта топливной системы

##### *Теория*

Порядок диагностики и технология ремонта топливной системы.

##### *Практическая работа.*

Регулировка и настройка карбюратора. Ремонт потекшего топливного бака. Замена топливного шланга, топливного фильтра, оценка степени загрязнения.

Контроль: Самостоятельная чистка карбюратора, замена бензопровода и топливного фильтра.

#### 6.9. Технология настройки ДВС, карбюратора, систем ДВС

##### *Теория*

Порядок диагностики и технология настройки двигателя внутреннего сгорания (далее ДВС), карбюратора, систем ДВС.

##### *Практическая работа.*

Настройка карбюратора, смена жиклеров, свечи зажигания, настройка раннего или позднего зажигания, замена выпускной проставки, замена прокладок топливной системы, системы впуска и выпуска.

#### 6.10. Технология настройки шасси

##### *Теория*

Порядок диагностики и технология настройки частей шасси.

##### *Практическая работа*

Регулировка развал – схождения, передней колеи, ширины заднего моста,

выставление дополнительных жесткостей рамы, правильная развесовка карта, правильная посадка пилота относительно центра тяжести, подборка передаточного отношения, регулировка подшипниковых опор для задатка нужной высоты клиренса, подборка оси по степени мягкости или жесткости.

Контроль: Самостоятельная переклепка цепи. Тематическая экскурсия.

В рамках раздела продолжается расширение знаний о профессиях: инженер-конструктор автомобильной техники, автослесарь, автомеханик, диагност, настройщик, наладчик оборудования, сварщик.

#### **7. Форсирование двигателя.**

##### *Теория*

Теоретические основы форсирования двухтактного двигателя. Повышение степени сжатия. Обработка окон и каналов цилиндра, обработка поршня. Подбор карбюратора, глушителя и запальной свечи.

##### *Практическая работа*

Выполнение работ с головкой цилиндра по увеличению степени сжатия. Обработка окон и каналов цилиндра, обработка зеркала цилиндра. Обработка поршня и поршневых колец. Подбор карбюратора, глушителя и свети.

#### **8. Организация и проведение соревнований.**

##### *Теория*

Правила техники безопасности на соревнованиях. Правила судейства, основные обязанности судей, судейство соревнований.

##### *Практическая работа*

Участие в судействе квалификационных соревнований.

#### **9. Заключительное занятие.**

##### *Теория*

Контрольные вопросы по пройденному материалу.

Награждение спортсменов творческого объединения. Подведение итогов за год.

### **Ожидаемые результаты**

#### **На предметном уровне**

*После первого года обучающиеся должны*

##### **усвоить:**

- вводный инструктаж, инструктаж по пожарной безопасности, инструктаж по безопасности жизнедеятельности;
- организацию рабочего места при ремонте и обслуживании картов;
- действия при возникновении нештатных ситуаций во время проведения практического вождения карта, соревнований;
- действия при получении травмы;
- историю развития и значение автотранспорта;
- историю возникновения карта;
- виды картов;
- как изменялась модификация карта;
- историю возникновения и виды двигателей автомобилей (паровые, газогенераторы электрические, инерционные и внутреннего сгорания) и их достоинства и недостатки;
- общее устройство карта;
- классификацию карта;
- технические требования, предъявляемые к картам;
- особенности зимних и летних картов;
- основные части карта, их назначение, расположение и взаимодействие;
- устройство карта: ходовая часть, двигатель, система питания, тормозная система,



- органы управления;
- устройство и работу основных узлов карта;
- требования, предъявляемые к основным узлам карта;
- устройство и работу двигателя внутреннего сгорания;
- классификацию двигателей по различным признакам (тактность, применяемое топливо, количество цилиндров);
- основные части двигателя, их назначение и взаимодействие;
- состав поршневой группы, кривошипно-шатунного механизма;
- работу двигателя внутреннего сгорания;
- принципы работы двухтактного двигателя;
- фазы газораспределения кривошипно-шатунного механизма, его назначение и работа;
- принцип работы коробки перемены передач, системы питания;
- принцип работы карбюратора, его устройство;
- условия образования рабочей смеси, ее количество и качество;
- принцип работы системы зажигания и электрооборудования: генератор, катушка зажигания, свечи, опережение зажигания;
- принцип работы бензонасоса, его назначение, устройство;
- принцип работы карбюратора, его назначение, устройство;
- виды ремонтных работ;
- современные технологии монтажа агрегатов карта;
- основное диагностическое оборудование – его назначение;
- назначение и принцип работы монтажных инструментов, крепежом, рабочими станками;
- основные требования и порядок разборки и сборки двигателя, тормозной системы и рулевого управления;
- принцип технического обслуживания карта;
- порядок проведения ежедневного и предвыездного технического осмотра обязанности водителей, пешеходов и пассажиров;
- сигналы светофора и регулировщика;
- дорожные знаки и разметку;
- правила проездов перекрестков;
- функциональные обязанности профессии: слесарь, мастер по обслуживанию техники, фрезеровщик, токарь, диагност, автомеханик, водитель.

**уметь:**

- пользоваться инструментом для обслуживания и ремонта техники;
- выполнять простейшие регулировки карта;
- осуществлять действия при возникновении нештатных ситуаций во время проведения практического вождения карта, соревнований;
- осуществлять действия при получении травмы;
- разбирать и собирать основные узлы карта;
- определять такт двигателя;
- частично разбирать двигатель с демонстрацией его основных частей;
- собирать и разбирать двигатель;
- изготавливать прокладки для карта;
- устанавливать опережение зажигания, ремонтировать коробку перемены передач;
- определять и устранять возможных неисправностей;
- собирать, разбирать и регулировать карбюратор, двигатель, бензонасос;
- прокачивать тормозную систему;
- перебортировать покрышки на станке;
- контролировать уровень тормозной жидкости и работоспособность тормозной системы;

- контролировать уровень давления в колесах, количества масла в двигателе;
- проверять надежность крепления узлов и агрегатов карта.
- смазывать шарнирные соединения рулевой системы и цепи.
- выполнять тренировочные упражнения по выполнению технического обслуживания, регулировки, ремонта двигателя, узлов трансмиссии, рулевого управления и ухаживать за шинами;
- решать заданий из экзаменационных билетов по ПДД.
- регулировать и ремонтировать двигатель, трансмиссию и рулевое управление с использованием монтажных, слесарных, разметочных, измерительных инструментов; работать с приспособлениями и съемниками при ремонте и обслуживании двигателя, узлов трансмиссии рулевого управления и уход за шинами.

*После второго года обучающиеся должны*

**усвоить**

- правила поведения по безопасности жизнедеятельности, при пожаре, правила техники безопасности на рабочем месте;
- технику безопасности при работе с инструментом и оборудованием;
- вводный инструктаж, инструктаж по пожарной безопасности, инструктаж по безопасности жизнедеятельности;
- организацию рабочего места при ремонте и обслуживании картов;
- действия при возникновении нештатных ситуаций во время проведения практического вождения карта, соревнований;
- действия при получении травмы;
- историю, разновидности автоспорта, известных личностей, организационную структуру;
- классификацию карта и технические требования;
- классификацию карта комитетом картинга РФ;
- основные технические требования, предъявляемые к картам этих классов;
- виды соревнований по картингу;
- требования, предъявляемые к участникам и их машинам.
- процедуры проведения соревнований, контроля, заезды, документация.
- разновидности картодромов, параметры трасс, особенности конфигураций.
- устройство и работу двигателя внутреннего сгорания.
- такты и принципы работы двухтактного двигателя внутреннего сгорания, кривошипно- шатунной и поршневой группы;
- принцип работы системы питания и зажигания, муфты сцепления и коробки перемены передач;
- состав и работу системы: питания, зажигания, тормозной системы, рулевого управления, ходовой части;
- принцип работы двухтактных двигателей внутреннего сгорания;
- понятие о теоретическом расчете двигателя;
- фазы газораспределения;
- способы обнаружения и устранения неисправности в двигателе;
- технологию ремонта кривошипно-шатунного механизма;
- правила разборки и сборки коробки перемены передач и ее ремонт;
- правила регулировки системы зажигания и подбор запальных свечей;
- виды горюче-смазочных материалов для двигателей внутреннего сгорания;
- понятие об октановом числе;
- правила разборки, сборки и регулировки карбюратора;
- понятие об оптимальном и минимальном режиме дозирования топлива;
- правила расчета на прочность узлов карта;
- понятие о форсировании двухтактного двигателя;

- современные конструкции двигателей;
- принцип расчета на прочность основных узлов и деталей двигателя.
- современное оборудование для измерения параметров работы систем карта;
- порядок проведения технического осмотра;
- основные неисправности, возникающие при эксплуатации карта в ходовой части, механизмах управления и систем;
- новые виды топлива, масел для картов;
- функциональные обязанности профессии: главный судья, спортсмен – гонщик, специалист по техническому обслуживанию карта, технический, инженер – проектировщик, инженер-конструктор автомобильной техники, автослесарь, автомеханик, диагност, настройщик, наладчик оборудования, сварщик, мастер по обслуживанию техники, технолог, фрезеровщик, токарь, автоэлектрик, технолог, автоэлектрик.

### **уметь**

- осуществлять действия при возникновении нештатных ситуаций во время проведения практического вождения карта, соревнований;
- осуществлять действия при получении травмы;
- разбирать и собирать: бензонасос, карбюратор, главный тормозной цилиндр, коробки перемены передач и муфты сцепления;
- выполнять диагностические работы на двигателе;
- выявлять неисправности в работе двигателя, коробки перемены передач, зажигания и карбюратора;
- подбирать жиклер главной дозирующей системы в карбюраторе, запальные свечи;
- снимать сравнительные характеристики и определять оптимально подходящие детали для надежной работы двигателя и увеличения его мощности;
- выполнять работу по форсированию узлов и механизмов карта;
- проверять надежность крепления основных узлов и агрегатов;
- проверять тормозную систему, и рулевого управления;
- контролировать работоспособность двигателя и системы питания, надежность крепления и давления в колёсах;
- проверять уровень горюче – смазочных жидкостей;
- организовать рабочее место при ремонтных работах;
- определять неисправные детали и способы их ремонта;
- проводить ремонт или замену неисправных деталей;
- самостоятельно собирать узлы и агрегаты;
- выполнять ручную металлообработку: подгонку деталей;
- самостоятельно настроить рулевое управление, выставление развал – схождения карта передней колеи, выставление задней колеи колес, настроить правильное положение сиденья.
- проводить текущий ремонт карта;
- проверять наличия ГСМ в карте.
- разбавлять топливо маслом в определенной порции;
- до заправлять карт топливом;
- выполнять работы по сливу жидкости из карта.
- выполнять технологию настройки всех систем.
- выполнять технику безопасности при обращении с ГСМ, при заправки карта;
- решать контрольные билеты по правилам дорожного движения.
- производить техническое обслуживание двигателя, ходовой части, тормозной системы;

*После третьего года обучения обучающиеся должны*

### **усвоить**

- правила безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности, технике безопасности на рабочем месте;
- технику безопасности при выполнении слесарных работ и работ на станка;
- технику безопасности при работе с электричеством;
- вводный инструктаж, инструктаж по пожарной безопасности, инструктаж по безопасности жизнедеятельности;
- организацию рабочего места при ремонте и обслуживании картов;
- действия при возникновении нештатных ситуаций во время проведения практического вождения карта, соревнований;
- действия при получении травмы;
- достижения мирового картостроения;
- понятие об изобретательстве в области картостроения;
- основы правовой культуры и защита изобретений;
- требования, предъявляемые при сборке двигателя;
- понятие об основных зазорах и посадках;
- ремонтные размеры поршней;
- устройство рулевого управления, заднего моста;
- устройство коробки переключения передач и процесс ремонта;
- устройство сцепления, центробежной муфты, ее неполадки;
- устройство и принцип работы тяговой динамики карта, уравнение тягового баланса;
- выбирать распределения нагрузки силы сцепления колес с дорогой;
- тормозную динамику, тормозную силу, тормозной путь, остановочный путь, способы торможения, устойчивость, боковые силы, возможности опрокидывания;
- что такое занос карта и вывод карта из заноса;
- основные условия и последовательность конструирования;
- предварительную компоновку карта;
- о заднем ведущим мосте, об креплении двигателя и глушителя;
- принцип работы тормозов;
- принцип работы рулевого управления и переднего моста, педалей и рычагов органов управления;
- понятие сидение и рама;
- что такое контрольно-сборочные чертежи;
- порядок диагностики и технологии ремонта системы зажигания;
- правила пользования ампервольтметром;
- инструкцию по определению работы системы зажигания;
- устройство системы зажигания;
- порядок диагностики и технология ремонта системы выпуска;
- особенности внутреннего устройства системы зажигания;
- особенности подачи топлива и воздуха;
- виды воздушных фильтров и их значение;
- порядок диагностики и технология ремонта тормозной системы;
- особенности устройства различного вида тормозных систем, неисправности, их причины;
- порядок диагностики и технология ремонта системы питания;
- правила пользования зарядкой для аккумуляторных батарей, вольтметром;
- порядок диагностики и технологии ремонта топливной системы;
- порядок диагностики и технологию настройки двигателя внутреннего сгорания, карбюратора, систем ДВС;
- порядок диагностики и технология настройки частей шасси;
- теоретические основы форсирования двухтактного двигателя, повышение степени сжатия;

- правила техники безопасности на соревнованиях;
- правила судейства, основные обязанности судей, судейство соревнований;
- функциональные обязанности профессии: инженер-конструктор автомобильной техники, автослесарь, автомеханик, диагност, настройщик, наладчик оборудования, сварщик;

**уметь:**

- осуществлять действия при возникновении нештатных ситуаций во время проведения практического вождения карта, соревнований;
- осуществлять действия при получении травмы;
- участвовать в судействе квалификационных соревнований;
- выполнять работу с головкой цилиндра по увеличению степени сжатия;
- обрабатывать окна и каналы цилиндра, зеркала цилиндра, поршень и поршневые кольца;
- подбирать карбюратор, глушители и свечи.
- самостоятельно выполнять переклепку цепи;
- регулировать развал – сходжение, передней колеи, ширины заднего моста;
- выставлять дополнительные жесткости рамы;
- производить правильную развесовку карта, посадку пилота относительно центра тяжести;
- подбирать передаточное отношение и регулировать подшипниковые опоры для задатка нужной высоты клиренса;
- подбирать оси по степени мягкости или жесткости;
- настраивать карбюратор, проводить замену жиклеров, свечей зажигания;
- проводить настройку раннего или позднего зажигания;
- проводить замену выпускной проставки, прокладок топливной системы, системы впуска и выпуска.
- самостоятельно чистить карбюратор, производить замену бензопровода и топливного фильтра.
- самостоятельно производить регулировку и настройку карбюратора;
- самостоятельно производить ремонт потекшего топливного бака и замену топливного шланга, топливного фильтра;
- оценивать степень загрязнения;
- самостоятельно определять степень заряда аккумуляторной батареи, чистить контакты и клеммы, проверять электрическую косы на протирку;
- самостоятельная разборка воздушного фильтра, промывка внутреннего поролона и чистка заборных отверстий, просушка, пропитка, сборка обратно, нахождение дефектов фланца;
- самостоятельная сборка системы выпуска, нахождение дефектов и степени изношенности системы;
- самостоятельно определять степень износа системы зажигания;
- самостоятельно проводить ремонт и регулировку системы зажигания, диагностики системы зажигания по свече;
- самостоятельно определять неисправность по цвету свечи;
- самостоятельную регулировку сходжения передних колёс, системы питания, системы зажигания.
- определять дефекты различных механизмов двигателя;
- самостоятельно изготовить контрольно-сборочные чертежи заднего ведущего моста;
- самостоятельно крепить двигатель и глушитель;
- самостоятельно изготовить тормоза, рулевое управление и передний мост, приводы органов управления, изготовление сидений и рамы;
- самостоятельно собирать сцепление и муфты.
- самостоятельно работать на станочном оборудовании;

- разбирать и собирать КПП, управление заднего моста карта;
- самостоятельно работать со слесарным инструментом и оборудованием при ремонте карта;
- самостоятельно организовать рабочее место при выполнении сборки двигателя;
- самостоятельно подгонять поршневые кольца;
- самостоятельно производить поиск неисправности системы питания контрольно- измерительным методом и методом исключений.

#### **Личностные результаты**

- развитие внимания, умения сосредотачиваться, установки на достаточно долгий кропотливый труд и способности к самообразованию;
- самостоятельное принятие решений и соотнесение их с возможными последствиями, формирование эмоционально-ценностных отношений к преобразовательной деятельности и ее социальным последствиям;
- воспитание нравственных, эстетических и ценных личностных качеств, а также культуры труда, культуры поведения, уважения к людям, взаимопонимания и бесконфликтного общения;
- пробуждение любознательности, интереса к устройству различных технических объектов;
- укрепление здоровья посредством привития основных гигиенических навыков, знаний и умений в специальной физической и психологической подготовке;
- способность к самокритике и способность к критическому осмыслению своих действий;
- умение принимать социальные и этические обязательства.

#### **Метапредметные результаты**

- формирование проектных, технико-конструкторских, технологических знаний и технической речи со всеми присущими ей качествами, такими как простота, ясность, наглядность и полнота;
- развитие конструкторских способностей;
- формирование умения планировать работу, анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других учащихся;
- формирование технического мышления;
- умение выразить свои мысли;
- формирование общетрудовых и специальных знаний, умений и навыков, в том числе в физической, технической и психологической подготовке;
- формирование осознанно — позитивного отношения учащихся к необходимости соблюдения правил безопасности жизнедеятельности, охраны труда и техники безопасности;
- знание правил дорожного движения и безопасного поведения на дороге;
- использование интернет и других ресурсов – для поиска информации;
- компетентность в области самостоятельного выполнения проекта (поставленной задачи) – умение выделить этапы работы, определить пути и средства их реализации, выполнить проект (поставленную задачу) и провести анализ выполненной работы;
- умение работать в команде, применять навыки командного общения, культуры речи;
- умение составлять режим дня;
- иметь представление о профессиях спортивной и технической направленности, в которых применяются навыки, полученные процессе обучения по программе.

#### **Отслеживание результатов образовательной деятельности.**

Два раза в год на всех этапах обучения отслеживается личностный рост ребенка.

#### **Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов**

*Используются следующие формы проверки:*

- зачет;
- экзамен;

**Методы проверки:**

- наблюдение;
- анкетирование;
- тестирование;
- опрос.

Итоговая проверка освоения программы осуществляется в форме экзамена.

**Результаты фиксируются по следующим параметрам:**

- усвоение знаний, умений, навыков по базовым разделам программы;
- личностный рост; развитие общительности, работоспособности;
- при оценке знаний, умений и навыков, полученных ребенком за период обучения (полугодие), учитывается его участие в выставках, конкурсах.

**Результаты освоения программы определяются по трем уровням:**

- высокий;
- средний;
- низкий.

Оценки фиксируются в зачетных ведомостях, сравнение результатов за два полугодия показывают динамику освоения учащимися программы.

**Формы контроля**

Оценка качества освоения программы проводится в течение всего времени обучения.

*Входной контроль* проводится в сентябре с целью выявления первоначального уровня знаний и умений.

Формы проведения: беседа, тест.

*Промежуточный контроль* проводится после каждой крупной темы и осуществляется для отслеживания уровня усвоения материала программы и корректировки процесса обучения. Контроль проводится в форме теста и выполнения практического задания по пройденным темам раздела.

*Итоговый контроль* проводится в конце учебного года. Его цель – выявить усвоенный уровень знаний и умений, предусмотренных программой. Итоговый контроль проводится в форме теста и выполнения практического задания (проводится по результатам сопутствующего технического обслуживания карта).

**Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:**

защита творческих работ, конкурс, контрольная работа, отчет итоговый, портфолио, поступление выпускников в профессиональные образовательные организации по профилю.

**Система средств контроля результативности обучения**

Методы диагностики интеллектуальных и творческих способностей:

- Задания для вводного, промежуточного и итогового контроля.
- Промежуточные тесты для проверки теоретических знаний усвоения разделов программы.
- Мониторинг личных достижений детей.

**Условия реализации программы**

- количество учебных недель: 1 год обучения – 34 недель, 2 год обучения -36 недель;
- количество учебных дней по учебному плану первого года обучения – 68 дня;
- количество учебных дней по учебному плану второго года обучения – 72 дней;
- дата начала учебного периода – для 1 года обучения с 15 сентября, для 2 года обучения – с 1 сентября;
- окончание учебного периода – 31 мая.

**Материально техническое обеспечение.**

Для организации учебного процесса необходимо иметь помещение для занятий с детьми, мастерская для ремонта и обслуживания карта, помещение для малярных работ с принудительной вентиляцией воздуха, помещение для хранения картов и запасных частей,

хранения Г.С.М.

**В комплект мастерской входит;**

- шкафы для инструментов 2шт.
- шкафы для одежды 5шт.
- шкафы для запасных частей 3шт.
- шкаф для книг 1шт.
- информационный стенд 2шт.
- Верстаки 5шт.
- Слесарные верстаки 4 шт.
- Табурет 6шт.
- Стулья 15шт.
- Рабочее место ученика 12 шт.
- Стол учителя 1 шт.
- Классная доска 1шт.
- Устройство защитного отключения для мастерских – УЗО 1шт.

**Характеристика помещения для занятий по программе.**

Для проведения теоретических занятий необходим учебный кабинет, соответствующий всем нормам, оборудованный всеми необходимыми наглядными пособиями и плакатами.

Для проведения практических занятий необходима оборудованная учебная мастерская для хранения и ремонта учебной техники в соответствии с требованиями.

**Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы.**

**В комплект учебного оборудования мастерской входят:**

**Станки**

- Станок токарный по металлу ТВ-6 2 шт.
- Станок вертикально-сверлильный 1шт.
- Станок заточный 3 шт.

**Электрифицированный инструмент**

- Электрোলобзик 1шт.
- Электросварочный аппарат 1шт.
- Электрокомпрессор 1шт.
- Электропаяльник 1шт.

**Материалы**

Лакокрасочные материалы, автогерметик, припой. Бензин, масло, литол, паста гоя, наждачная бумага.

**Инструменты**

- Набор инструментов 3шт.
- Набор свёрл 2шт.
- Набор надфилей 2шт.
- Молоток 2шт.
- Набор резьбонарезных инструментов 1шт.
- Штангенциркуль 1шт.
- Линейка измерительная металлическая 1шт.
- Ножовка по металлу 1шт
- Плита разметочная 1шт.
- Полотно к ножовки по металлу 10шт.
- Тиски слесарные 2 шт.

**Учебное оборудование**

- Гоночный автомобиль «карт» АКУ-89 5 шт.
- Гоночный автомобиль «карт» Хонда-160- 6 шт.
- Гоночный автомобиль «карт» «Ракет-85-2 шт.
- Гоночный автомобиль «карт» «Ракет-120»-3 шт.



- Гоночный автомобиль «карт» «Ротакс-макс» - 1 шт.
- Макеты карта 1шт.

**Информационное обеспечение** – аудио-, видео-, фото-, интернет источники; Видеоматериалы с соревнований и заездов.

Презентация «История автоспорта, картинга».

Компьютерные программы по изучению Правил Дорожного Движения 1шт.

**Кадровое обеспечение** программу могут реализовывать педагоги дополнительного образования, учителя образовательных школ, без предъявления квалификации и стажа работы. По образованию не ниже среднего.

**Краткое описание методики работы по программе**

Особенности организации образовательного процесса – очное, программа реализуется на русском языке.

**В процессе обучения используется методы:**

-словесный, наглядный, практический;  
-объяснительно-иллюстративный, частично поисковый, исследовательский проблемный; В воспитательном процессе используется метод убеждения, поощрения, стимулирования и мотивации.

**Формы проведения занятий**

Материал, даваемый на занятии, конспектируется ребятами в личных тетрадях и закрепляется на практике, поэтому большинство занятий проводятся в форме выполнения практической работы. Можно выделить несколько основных форм занятий:

- Теоретическое занятие – лекция, беседа, осуждение нового материала.
- Практические занятия – изучение устройства карта, обслуживание карта, экскурсии.
- Исследовательская, проектная деятельность – индивидуальная и групповая работа.

**Формы организации деятельности учащихся на занятии**

Процесс обучения проходит в различных зонах мастерской и открытых площадок, каждая из которых являясь органичной частью общего образовательного процесса позволяет реализовать обозначенные обучающие, развивающие и воспитательные задачи. К таким зонам относятся:

- Специально оборудованный кабинет, в котором проходит большая часть теоретического обучения, обсуждаются проекты, ведется исследовательская работа.
- Площадки для ремонта, наладки и регулирования.
- Мастерская, дающая возможность работы с инструментом и оборудованием, предназначенная для проведения технического обслуживания карта, проведения практической части исследовательской работы.
- Станочная зона, обеспечивающая возможность обработки и усовершенствования деталей карта.

**Общими формами организации деятельности учащихся на занятии выступают:**

- Фронтальная – объяснение нового материала, профессиональной ориентация.
- Групповая – судейская деятельность на соревнованиях, организация работы детей в творческих группах над одним общим проектом.
- Индивидуальная – обслуживание карта, исследовательская работа, работа с одаренными детьми, и работа с детьми, имеющими пробелы в знаниях и ОВЗ.

**Педагогические технологии используемые в реализации программы** - технология разноуровневого обучения, технология развивающего обучения, здоровьесберегающая технология.

**Алгоритм учебного занятия**

К учебному занятию дополнительного образования в настоящее время предъявляются весьма высокие требования, как в содержательном, так и в организационном плане. Главное – не сообщение знаний, а выявление опыта детей, включение их в сотрудничество, активный поиск знаний и общение.

Знание видов и особенностей учебных занятий помогает педагогу сформировать потребность и умения правильно моделировать его, совершенствовать свои конструктивные, методические знания, умения и навыки. Прежде всего, не нужно забывать, что любое занятие преследует общую цель, оговоренную требованиями программы. Педагогу важно помнить, что цель всех занятий: поднять и поддержать у обучающихся интерес к технической деятельности и повысить эффективность обучения. В программе используется традиционная структура занятия, и с измененной последовательностью обычных этапов, с трансформированными способами организации,

с игровой основой и т.д.

Занятия по программе предполагают творческий подход, как со стороны педагога, так и со стороны его учеников. Поэтому, более необычными являются содержание, средства и формы, что придаёт занятию необходимое ускорение для развития личности. Правда, каждый раз по-разному. Всё зависит от того, какую позицию займёт педагог. Однако, обучающиеся на таком занятии развиваются более успешно.

Такие занятия – переход в иное психологическое состояние, это другой стиль общения, положительные эмоции, ощущение себя в новом качестве. Все это – возможность развивать свои творческие способности, оценивать роль знаний и увидеть их применение на практике, ощутить взаимосвязь разных технологий, это самостоятельность и совсем другое отношение к труду.

Для педагога это возможность для самореализации, творческого подхода к работе, осуществление собственных идей.

Педагогу важно раскрыть и реализовать свой творческий потенциал независимо от того, какому виду деятельности он обучает.

**Учебное занятие** – это модель деятельности педагога и воспитанника, ограниченная временными рамками форма организации учебного процесса, предполагающая не только передачу знаний, умений и навыков детям по конкретному предмету и усвоение ими учебного материала но, прежде всего их развитие;

В учебном занятии представлены все элементы образовательного процесса: цели, содержание, средства, методы, организация.

Качество учебного занятия зависит от правильности определения каждого из этих компонентов и их рационального сочетания. Однако главное требование – это достижение цели, поставленной педагогом и принятой обучающимися.

В зависимости от целей по программе проводятся учебные занятия:

- собственно обучающие;
- общеразвивающие;
- воспитательные.

**Собственно обучающие занятия** преследуют сугубо обучающие цели:

Научение чему-либо, овладение детьми конкретными знаниями и умениями по преподаваемому предмету.

Это учебные занятия: по передаче знаний, по осмыслению знаний и их закреплению, по закреплению знаний, по формированию умений и применения знаний на практике, тренировочные учебные занятия (отработка умений и навыков), по обобщению и систематизации знаний.

**Общеразвивающие** занятия ставят цели формирования и развития определенных личностных качеств ребенка. К таким занятиям относятся: экскурсия, занятие-викторина, различные коллективные творческие дела.

**Воспитательные** занятия ставят целью формирование положительного психологического климата в детском коллективе, приобщение детей к нравственным и культурным ценностям. Например, традиционные праздники и мероприятия: - субботники по уборке территории, акция «Чистый город», «Помощь ветеранам Великой Отечественной Войны», «Неделя добра», «Мы за здоровый образ жизни», «Мы выбираем жизнь» (по профилактике ПАВ). Проведение праздников (Новый год, день защитника Отечества, 8 Марта, день Победы, день учителя, «Посвящение в мастера», «Дни именинников»,

«Конкурсы мастерства», и т.д. Эти занятия тоже предполагают обучающие задачи, но отличаются от учебных занятий тем, что научение, как правило, не носит специально организованный характер и совсем не обязательно связано с учебным предметом.

**Психологические и социологические методы и приемы, используемые при проведении занятий:**

- анкетирование: разработка, проведение и анализ анкеты, интервьюирование;
- создание и решение различных ситуаций (общения, социальное окружение);
- деловая игра.

#### **Основные принципы обучения**

Организация и содержание занятий интегрируется вокруг основных принципов обучения, сформулированных еще Я.А. Каменским, и, в дальнейшем, усовершенствованных Е.Н. Медынским для внешкольного образования взрослых в России:

- научности (ложных знаний не может быть, могут быть только неполные знания);
- природосообразности (обучение организуется в соответствии с психолого- физиологическими особенностями обучающихся);
- последовательности и систематичности (линейная логика процесса, от частного к общему);
- доступности (от известного к неизвестному, от легкого к трудному, усвоение готовых знаний, умений, навыков);
- сознательности и активности;
- наглядности (привлечение различных органов чувств детей к восприятию);
- индивидуального подхода в условиях коллективной работы в детском объединении;
- заинтересованности и мобильности (образовательный процесс организуется в соответствии с меняющимися интересами детей);
- обеспечение отбираемой информации.

Занятие по программе представляет собой последовательность этапов в процессе усвоения знаний, построенных на смене видов деятельности обучающихся: восприятие, осмысление, запоминание, применение, обобщение, систематики.

При разработке занятия педагог внимательно изучает:

- учебно-тематический план реализуемой образовательной программы;
- согласовывает определенный раздел и тему раздела с содержанием программы;
- определяет взаимосвязь содержания занятий с предыдущими и последующими;
- определяются тип и структура занятия;
- его тема, цель, задачи.

Целевые, установки занятия должны быть направлены на определённые, конкретные цели данного занятия (воспитательные, развивающие и обучающие), выходящие на реальный, достижимый результат. Для реализации программы характерным является развитие личности обучающегося, поэтому на первый план выдвигаются задачи по развитию реальных творческих способностей детей и задачи нравственного, эмоционального воздействия путем реализуемой образовательной области.

Педагогом продумывается специфика занятия, логика построения (взаимосвязь и завершенность всех частей занятия с подведением итогов каждой части по практическому и теоретическому материалу), определяется объем образовательного компонента учебного материала.

На первоначальном этапе занятия педагог создает благоприятный морально-психологический климат, настраивая детей на сотворчество и содружество в процессе познавательной деятельности, на завершающем этапе – анализируются все выполненные детьми работы и отмечаются даже самые большие достижения детей.

Немаловажным моментом в подготовке занятия является разумное распределение материала на всех этапах занятия в соответствии с выбранными формами организации учебной деятельности: групповой или индивидуальной.

К занятию подготавливается учебно-методический комплекс: раздаточный материал, аудио, видеотека и др. Педагогу необходимо продумать методику наиболее продуктивного

использования применяемого наглядного материала.

Далее определяются индивидуальные задания для детей с опережением в развитии, объем и форма самостоятельной работы с детьми, разрабатывается краткий конспект настоящего занятия.

Педагог дополнительного образования обязан выполнять все государственные санитарно-гигиенические нормы, временной режим занятия для различных возрастных категорий детей, совершенствовать в своей педагогической деятельности методики здоровьесберегающих систем.

Построение занятия в соответствии с этой моделью помогает четко структурировать занятие, определить его этапы, задачи и содержание каждого из них. В соответствии с задачами каждого этапа педагог прогнозирует как промежуточный, так и конечный результат.

Для проведения результативного учебного занятия необходима достаточно серьезная подготовка педагога к нему. Удастся ли занятие? Как удержать внимание ребят, развить интерес к учебному предмету? Эти и многие другие вопросы волнуют практически каждого педагога. Что же является главным для педагога при подготовке учебного занятия?

#### **Условия достижения эффективности занятия:**

- Комплексность целей (обучающие, воспитательные, общеразвивающие задачи);
- Адекватность содержания поставленным целям, а также их соответствие особенностям детского коллектива;
- Соответствие способов работы поставленным целям и содержанию;
- Наличие четко продуманной логики занятия, преемственности этапов;
- Четкая организация начала занятия, мотивация детей на учебную деятельность;
- Наличие благоприятной психологической атмосферы;
- Активная позиция ребенка (активизация познавательной и практической деятельности, включение каждого ребенка в деятельность);
- Полное методическое обеспечение и материально-техническое оснащение занятия. Постоянный перевод ученика из зоны его актуального в зону ближайшего развития является основным показателем эффективности учебного занятия.

#### **Дидактический материал**

1. Подборка заданий творческого характера:
  - Задания по ремонту и обслуживанию карта.
  - «Изготовление мелких запчастей».
  - «Ремонт частей карта».
2. Тесты для определения знаний умений и навыков освоения образовательной программы 1 комплект.
3. Правила дорожного движения 1 шт.
4. Экзаменационные билеты по ПДД.
5. Наглядные пособия (плакаты) по технике безопасности при работе с различным инструментом и на различных станках.  
<https://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/2014/02/07/distiplina-op-07-osnovy-ustroystva-traktorov-i-avtomobileytema> Устройство автомобиля  
<https://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/2017/10/09/didakticheskiy-material-po-ustroystvu-avtomobilya> Устройство автомобиля  
<https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2012/03/18/ekzamenatsionnye-bilety-po-pdd-i-ustroystvu-avtomobilya> Экзаменационные билеты по ПДД и устройству автомобиля.  
<https://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/2012/11/19/bilety-po-spetsialnoy-distipline-ustroystvo-avtomobilya> Билеты по специальной дисциплине "Устройство автомобиля".  
<https://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/2012/11/19/didakticheskiy-material-po-remontu-avtomobiley-pri-izuchenii-temy> Дидактический материал по ремонту автомобилей при

изучении темы: "Двигатель автомобиля".

<https://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/2013/04/14/kurs-lektsiy-po-modulyu-pm-01-mdk-0101-ustroystvo-avtomobiley> Курс лекций «Основы теории автомобильных двигателей и автомобилей» (часть I)

<http://mgmptk.by/wp-content/uploads/2017/02/metodrazrabotka-kurpatin.pdf>

Методическая разработка «Рабочий цикл четырехтактного двигателя» (схемы «Устройство автомобилей»)

<https://pedportal.net/starshie-klassy/raznoe/kartochki-zadaniya-po-ustroystvu-avtomobilya-i-dvigatelya-vnutrennego-sgoraniya-262015> Карточки-задания по устройству, техническому обслуживанию автомобиля.

#### **Раздаточные материалы**

Технологические карты по устройству и сборке двигателя внутреннего сгорания;  
Технологические карты по устройству и сборке топливного бака;

Технологические карты по устройству и сборке карбюратора;

Технологические карты по устройству и сборке системы зажигания; Технологические карты по устройству и сборке системы охлаждения; Технологические карты по устройству и сборке системы смазки;

Технологические карты по устройству и сборке трансмиссии;

Технологические карты по устройству и сборке коробки передач; Технологические карты по устройству и сборке ходовой части;

Технологические карты по устройству и сборке колес и шин;

Технологические карты по устройству и сборке механизмы управления;  
Технологические карты по устройству и сборке электрооборудования; Технологические карты по устройству и сборке кузова карта.

## Список литературы

### Литература для педагога

1. Бондарев Н.И. ПДД. Ростов – на – Дону, 2023.
2. Ерёменко Т.И. Карт - спорт юных. – М., 2022.
3. Еременко Т.И. Путь гонщика. М., Просвещение, 2022.
4. Ефимов Л.В., Мотоспорт. – М., 2022.
5. Каган В.М. Обработка материалов. – М.: Просвещение, 2022.
6. Основы металлообработки / Под ред. Барадулина В.А. и Танкус О.В. – М., 2022.
7. Сафонов А.С., Молотобаров О.С. Кружки картинга. – М., 2018.
8. Столяров Ю.С. Развитие технического творчества в школах. – М.: Просвещение, 2023.
9. Тодоров М.Р. Картинг. Изд. 2-е. – М., 2022.

### Литература для обучающихся

1. Орлов Ю.Б. Автомобильный и мотоциклетный кружки – М: Просвещение, 2022.
2. Рампель И. Шасси автомобиля. Конструкции подвесок – М: Машиностроение, 2019.
3. Правила дорожного движения.
4. Журналы: «Дети, техника, творчество». 2020-2023г.
5. Журналы: «За рулем». 2020-2023г.
6. Журналы: «Умелые руки». 2020-2023г.
7. Журналы: «Моделист конструктор». 2020-2023г.
8. РАФ Ежегодник «Картинг». – М., 2022,
9. РАФ «Ежегодник автомобильного спорта». – М., 2022.
10. <https://1avtorul.ru/ustrojstvo-avtomobilya.html> Учебник по устройству автомобиля

### Литература для обучающихся

1. Орлов Ю.Б. Автомобильный и мотоциклетный кружки – М: Просвещение, 2021.
2. Правила дорожного движения. - М: Транспорт, 2022.

### Электронные ресурсы:

1. [https://docs.google.com/file/d/1skCAPvQeUOLsxum9\\_L8l4d4fZKrReDWjWK9cFo2zzditWv7-1WP5jDeXqB66/edit](https://docs.google.com/file/d/1skCAPvQeUOLsxum9_L8l4d4fZKrReDWjWK9cFo2zzditWv7-1WP5jDeXqB66/edit)
2. [https://docs.google.com/file/d/1UmA2aeSqWVLoErB30CSrEAdV3XhSHCSajLEQ7FJoh80biPFXOrxLTss5\\_CJ9R/edit](https://docs.google.com/file/d/1UmA2aeSqWVLoErB30CSrEAdV3XhSHCSajLEQ7FJoh80biPFXOrxLTss5_CJ9R/edit)
3. <https://drive.google.com/file/d/0BwrnQraCZiGOZEVrN2N6YVdxMENLQ2RaVDM4bnd1YzRZcXhR/view>
4. <https://drive.google.com/file/d/0BwrnQraCZiGOZzNRLWkwOWxLTFo2NGINd084ekpMclYtakNN/view>
5. [https://infourok.ru/uchebnoe\\_posobie\\_chast\\_1\\_dlya\\_auditornoj\\_i\\_vneauditornoj\\_samostoyatelnoj\\_-391](https://infourok.ru/uchebnoe_posobie_chast_1_dlya_auditornoj_i_vneauditornoj_samostoyatelnoj_-391)
6. <http://carinfo.com.ua/avto-knigi/>
7. <http://spisok-literaturi.ru/istoriya-sozdannyh-spisokov-literatury/spisok-literaturyi-soderzhaschii-slava-remont-avtomobilya-165098.html>
8. [http://rusautomobile.ru/wp-content/uploads/dop\\_materials/books/28.12.2015/books/1/avtoslesar-ustrojstvotehnicheskoe-obslyzhivanie-i-remont-avtomobilej.pdf](http://rusautomobile.ru/wp-content/uploads/dop_materials/books/28.12.2015/books/1/avtoslesar-ustrojstvotehnicheskoe-obslyzhivanie-i-remont-avtomobilej.pdf)
10. <https://nashol.com/20181107105078/tehnicheskoe-obslyzhanie-i-tekuschii-remont-avtomobilei-mehanizmi-i-prisposobleniya-vinogradov-v-m-buhteeva-i-v-2018.html>
11. <https://nsportal.ru/npo-spo/transportnye-sredstva/library/2019/05/20/uchebno-metodicheskoe-posobie-komplekt>
12. 12.
- [https://rza.org.ua/knigi/open/Tehnicheskaya\\_diagnostika\\_avtomobilyai\\_Uchebnik\\_dlya\\_studentov\\_uch\\_rezheniy\\_srednego\\_professionalnogo\\_obrazovaniya\\_3283332.html](https://rza.org.ua/knigi/open/Tehnicheskaya_diagnostika_avtomobilyai_Uchebnik_dlya_studentov_uch_rezheniy_srednego_professionalnogo_obrazovaniya_3283332.html)
13. 13.
- [https://kopilkaurokov.ru/prochee/prochee/mietodichieskii\\_eukazanii\\_apovypolnieni\\_i\\_upraktichieskikh\\_rabot\\_pom\\_dk0102\\_tie\\_khnichieskoie\\_obslyzhivaniie\\_i\\_riemont\\_avtotransporta](https://kopilkaurokov.ru/prochee/prochee/mietodichieskii_eukazanii_apovypolnieni_i_upraktichieskikh_rabot_pom_dk0102_tie_khnichieskoie_obslyzhivaniie_i_riemont_avtotransporta)
14. <https://www.studmed.ru/vlasov-vm-i-dr-tehnicheskoe-obslyzhivanie-i-remont->

[avtomobily\\_80aad416a77.html](#)

15. <https://iknigi.net/avtor-o-morozova/161086-istoriya-razvitiya-avtotransportnyh-sredstv-chast-1-legkovye-avtomobili-o-morozova/read/page-1.html> Книга. История развития автотранспортных средств.

## Приложение к программе

### Приложение №1

#### Используемая терминология.

**ГСМ** – горюче-смазочные материалы.

**Двигатель** – источник механической энергии, необходимый для движения автомобиля.

**Задний ведущий мост** – механизм, передающий крутящий момент от КПП к ведущим колесам.

**Карбюратор** – дозирующее устройство для подачи топлива и смешивания его с воздухом.

**Карт** - небольшой гоночный автомобиль.

**КПП** - коробка перемены передач, механизм для передачи и изменения крутящего момента от двигателя к заднему ведущему мосту.

**КШМ** – кривошипно-шатунный механизм, механизм двигателя, преобразующий возвратно поступательное движение поршня во вращательное коленчатого вала.

**Поршень** – деталь двигателя, совершающий прямолинейное возвратно поступательное движение в цилиндре.

**Рулевое управление** – изменяет направление движения автомобиля.

**Система питания** – служит для подачи топлива от топливного бака к двигателю.

**Система зажигания** – предназначено для воспламенения горючей смеси.

**Система электрооборудования** – предназначено для вырабатывания и передачи электрического тока.

**Сцепление** – система, предназначенная для плавного соединения и разъединения двигателя с КПП.

**Тормозная динамика** – баланс сил, действующий на карт при торможении.

**Тормоза** – система, предназначенная для быстрой остановки карта.

**Трасса** – участок местности, предназначенный для езды на карте.

**Трансмиссия** – система, предназначенная для передачи крутящего момента от двигателя к ведущим колесам.

**Устойчивость** – способность карта в сложных условиях движения не подвергаться опрокидыванию или заносу под действием боковых сил.

**Фазы газораспределения** – рабочие циклы двигателя, необходимые для выполнения рабочего процесса.

**Форсирование** – изменение в размерах конфигурации и характере обработки отдельных деталей двигателя, при которых повышается его мощность.

**Цилиндр** – деталь двигателя, предназначенная для возвратно-поступательного движения в нем поршня.

### Приложение №2

#### Оценочные и методические материалы

Пример задания промежуточного контроля

**Задание 1** (10 баллов)

- «Общее устройство карта» (выявление знаний, умений)

Критерий оценки – правильность ответа, каждый правильный ответ соответствует 1 баллу.

Результаты выполнения задания определяются по числу правильных ответов:

Высокий уровень: 8-10баллов

Средний уровень: 5-7 баллов

Низкий уровень: 0-4 балла

1.1. Вопросы задания:

- Из чего состоит задний мост?
- Из чего состоит рулевое управление?
- Различие алюминиевых и магниевых дисков
- Различие мягкой и жесткой резины
- Из чего состоит топливная система?
- Из чего состоит система выпуска отработанных газов?



- На какие факторы нужно опираться при настройке шасси?
- Какие элементы шасси подлежат настройке?
- Перечислить обязательный комплект экипировки?
- Различие 2х тактного и 4х тактного ДВС?

**Задание 2** (6 баллов)

- «Сними-поставь колесо» (выявление умений)

Критерий оценки – правильно указанная последовательность операций обслуживания карта (снятие-установка колеса), каждый правильный ответ соответствует 1 баллу.

Результаты выполнения задания определяются по числу правильных ответов:

Высокий уровень: 5-6 баллов

Средний уровень: 3-4 баллов

Низкий уровень: 0-2 балла 1.4.

Напротив перечисленных действий расставьте цифры, соответствующие очередности порядка обслуживания карта (снятие-установка колеса)

– Откручивание гайки – Закручивание гайки – Уборка инструмента по местам – Снятие колеса – Установка колеса – Подбор инструмента

**Задание 3** (3 балла) - «Кто быстрее» (выявление умений)

Критерий оценки – результаты заезда на время.

Результаты выполнения задания определяются в баллах:

Высокий уровень: 5-6баллов

Средний уровень: 3-4 баллов

Низкий уровень: 0-2 балла 1.5.

**Приложение № 3**

**Маршрутная карта фиксации результатов освоения программы**

Показатели	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностики
<b>Мониторинг результатов обученности</b>				
<b>1. Теоретическая подготовка</b>				
Теоретические знания по разделам программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	Низкий уровень: Овладение менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой;	1-4	
		Средний уровень: Объем усвоенных знаний оставляет более 1/2	5-8	
		Высокий уровень: Освоение практически всего объема знаний, предусмотренных программой за конкретный период;	9-10	
Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Низкий уровень: ребенок избегает употреблять специальные термины	1-4	
		Средний уровень: Сочетание специальной терминологии с бытовой;	5-8	
		Высокий уровень: Специальные термины употребляются осознанно и в полном соответствии с их содержанием;	9-10	
<b>2. Практическая подготовка</b>				
Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Соответствие практических умений и навыков программным	Низкий уровень: Овладение менее чем ½ предусмотренных программой умений и навыков;	1-4	
		Средний уровень: Объем усвоенных умений и навыков	5-8	

ренные программы по основным разделам	требованиям	составляет более ½, предусмотренных программой;		
		Высокий уровень: Владение практически всеми умениями и навыками, предусмотренных программой;	9-10	
Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании и специального оборудования и оснащения	Низкий уровень: Испытываются серьезные затруднения при работе с оборудованием;	1-4	
		Средний уровень: Работает с оборудованием с помощью педагога;	5-8	
		Высокий уровень: Работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей	9-10	
Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Низкий уровень: Элементарный уровень развития креативности, ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога;	1-4	
		Средний уровень: Репродуктивный уровень, выполнение заданий по образцу;	5-8	
		Высокий уровень: Творческий уровень, выполняет практические задания с элементами творчества;	9-10	
<b>3. Обще учебные умения и навыки</b>				
<b>Учебно-интеллектуальные умения</b>				
Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	Низкий уровень: Испытываются серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога;	1-4	
		Средний уровень: Работает с литературой с помощью педагога или родителей;	5-8	
		Высокий уровень: Работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей;	9-10	
Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками	Низкий уровень: Испытываются серьезные затруднения при работе с компьютерными источниками, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1-4	
		Средний уровень: Работает с компьютерными источниками с помощью педагога или родителей;	5-8	
		Высокий уровень: Работает с компьютерными источниками самостоятельно, не испытывает особых трудностей;	9-10	
Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Низкий уровень: Испытываются серьезные затруднения в учебно-исследовательской работе, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1-4	
		Средний уровень: Учебно-исследовательская работа выполняется с помощью педагога или родителей;	5-8	

рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)		Высокий уровень: Учебно-исследовательская работа выполняется самостоятельно, не испытывает особых трудностей;	9-10	
<b>Учебно-коммуникативные умения</b>				
Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Низкий уровень: Испытываются серьезные затруднения в восприятии информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1-4	
		Средний уровень: Восприятие информации выполняется с помощью педагога или родителей;	5-8	
		Высокий уровень: Восприятие информации выполняется самостоятельно, не испытываются особые трудности;	9-10	
Умение вступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи подготовленной информации	Низкий уровень: Испытываются серьезные затруднения в подаче информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1-4	
		Средний уровень: Информация готовится с помощью педагога или родителей, владение и подача информации затрудняется и выполняется с подсказки педагога;	5-8	
		Высокий уровень: Свободное владение и подача подготовленной информации, работа выполняется самостоятельно, не испытываются особые затруднения;	9-10	
Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	Низкий уровень: Испытываются серьезные затруднения в умении вести дискуссионные выступления, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1-4	
		Средний уровень: Дискуссионное выступление готовится с помощью педагога или родителей, подготовка и подача информации затрудняется и выполняется с подсказки педагога;	5-8	
		Высокий уровень: Дискуссионное выступление выполняется самостоятельно, не испытываются особые затруднения;	9-10	
<b>Учебно-организационные умения навыки</b>				
Умение организовать своё рабочее место	Способность самостоятельно готовить своё рабочее место	Низкий уровень: Испытываются серьезные затруднения в подготовке рабочего места, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1-4	
		Средний уровень: Подготовка рабочего места выполняется с помощью педагога или родителей, деятельность затрудняется и выполняется с подсказки педагога;	5-8	

		Высокий уровень: Подготовка рабочего места выполняется самостоятельно, не испытываются особые затруднения;	9-10	
Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	Низкий: Владение менее 2/2 объема навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой;	1-4	
		Средний: Объем усвоенных навыков составляет более 1/2	5-8	
		Высокий: Освоение практически всего объема навыков, предусмотренных программой за конкретный период;	9-10	
Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	Низкий: Выполнение работ не аккуратное и безответственное;	1-4	
		Средний: Выполнение работ производится недостаточно качественно;	5-8	
<b>Мониторинг личностного развития</b>				
<b>1. Организационно-волевые качества</b>				
Терпение	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки, а течение определенного времени, преодолевать трудности	Низкий уровень: Терпения хватает менее чем на 1/2 занятия;	1-4	
		Средний уровень: Терпения хватает более чем на 1/3 занятия;	5-8	
		Высокий уровень: Терпения хватает на всё занятие;	9-10	
Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	Низкий уровень: Волевые усилия побуждаются извне	1-4	
		Средний уровень: Волевые усилия побуждаются иногда самим ребенком;	5-8	
		Высокий уровень: Волевые усилия побуждаются всегда самим ребенком;	9-10	
Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия)	Низкий уровень: Ребенок постоянно действует под контролем извне	1-4	
		Средний уровень: Периодически контролирует себя сам	5-8	
		Высокий уровень: Постоянно контролирует себя сам	9-10	
<b>2. Ориентационные качества</b>				
Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным	Низкий уровень: завышенная	1-4	
		Средний уровень: заниженная	5-8	
		Высокий уровень	9-10	

	достижениям	нормальная		
Интерес к занятиям	Осознанное участие в освоении программы	Низкий уровень: Интерес к занятиям продиктован извне;	1-4	
		Средний уровень: Интерес периодически поддерживается самим ребенком;	5-8	
		Высокий уровень: Интерес постоянно поддерживается ребенком самостоятельно;	9-10	
<b>3. Поведенческие качества</b>				
Конфликтность в процессе взаимодействия	Способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации	Низкий уровень: Периодически провоцирует конфликты	1-4	
		Средний уровень: Сам в конфликтах не участвует, старается их избежать;	5-8	
		Высокий уровень: Пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты;	9-10	
Тип сотрудничества (отношение к общим делам)	Умение воспринимать общие дела как свои собственные	Низкий уровень: Избегает участи в общих делах;	1-4	
		Средний уровень: Участвует при побуждении извне;	5-8	
		Высокий уровень: Инициативен в общих делах;	9-10	