****

**Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная программа «Автоконструирование» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

* Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273- ФЗ.
* Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
* СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41)
* Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008).
* Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р)

Данная программа имеет техническую направленность, программа направлена на формирование и развитие творческих способностей обучающихся, развитие и поддержку детей, проявивших интерес и определенные способности к техническому творчеству.

**Актуальность программы**

Данная дополнительная общеобразовательная программа «Автоконструирование», соотносится с тенденциями развития дополнительного образования и согласно Концепции развития дополнительного образования способствует:

* созданию необходимых условий для личностного развития обучающихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения;
* удовлетворению индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном развитии, а также в занятиях научно-техническим творчеством;
* формирование и развитие творческих способностей учащихся, выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся;
* обеспечение духовно-нравственного, гражданского, патриотического, трудового воспитания учащихся;
* формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья учащихся.

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

Каждый мальчишка мечтает сесть за руль настоящего автомобиля, и это радость вдвойне, если автомобиль изготовлен своими руками. Спортивный автомобиль карт дает ему такую возможность, так как по сравнению с другими видами мототранспорта эта машина более безопасна как для водителя, так и окружающих.

Карт – небольшой спортивный (гоночный) автомобиль, относительно несложный по устройству и простой в управлении. Многовариантность конструкторских решений создает условия для проявления и развития творческих способностей обучающихся. Участие в конструировании и постройке карта приносит ребенку большую пользу, он познает радость творчества, приобретает навыки конструирования, с интересом трудится и пользуется плодами своего труда (испытывает, обкатывает свою машину, учится на ней ездить, участвует в соревнованиях). Работа по данной программе дает возможность совместить обучение основам трудовой деятельности с получением основных навыков создания карта и навыков управления им.

**Педагогическая целесообразность**

Педагогическая целесообразность дополнительной общеобразовательной программы «Автоконструирование» заключается в раскрытии индивидуальных способностей обучающихся не только в спортивно-технической сфере, но и в творческом подходе к любому виду деятельности, в повышении его самооценки. Детское техническое творчество – это эффективное средство воспитания, целенаправленный процесс обучения и развития творческих способностей обучающихся в результате создания материальных объектов с признаками полезности. Практическая полезность объединения обусловлена тем, что на примере изучения простейшего автомобиля, конкретного знакомства с устройством его основных частей, учащиеся лучше понимают устройство и использование современного автомобиля. Они знакомятся с двигателями внутреннего сгорания, производства различных компаний, широко применяющихся кроме картинга еще и на садовой технике, строительных и вспомогательных агрегатах (переносные генераторы, мотопомпы, виброплиты, газонокосилки, мотоблоки и др.).

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

**Цель и задачи программы**

Формирование интереса детей и подростков к технике, обучение вождению и основам ремонта автомобилей карт, обучение навыкам поведения в различных ситуациях на дороге, развитие познавательных и творческих способностей учащихся, конструкторского мышления, популяризация картинга - как наиболее доступного вида автомобильного спорта.

**Задачи:**

**Образовательные:**

- обучить правилам дорожного движения;

- научить технике вождения карта;

- изучить устройство двигателя внутреннего сгорания, принципы его работы, а также устройства автомобиля;

- обогатить словарный запас обучающихся, на основе использования соответствующей терминологии;

- подготовить спортсменов-картингистов;

- обучить умению планирования своей работы;

- научить свободно пользоваться материалами и инструментами, а также технологическими приемами обработки конструкционных материалов.

**Развивающие:**

- развить техническое мышление;

- развить творческую и познавательную активность;

- выработать волевые качества, необходимые спортсмену;

- пробудить и закрепить интерес к занятиям картингом;

 - развить технические способности и конструкторские умения обучающихся при

 выполнении практических работ, связанных с расчетом и изготовлением деталей,

 сборкой и отладкой карта;

**Воспитывающие:**

- привить навыки работы в группе, формировать культуру общения;

- выработать чувство ответственности и уверенности в своих силах;

- воспитать волю к достижению высоких спортивных результатов;

- привлечь максимально возможное число детей и подростков к систематическим

 занятиям спортом и творческой деятельностью;

- привить любовь к технике и спорту;

- воспитать у детей трудолюбие, собранность, целеустремленность в процессе

 работы, подготовить к сознательному выбору профессии;

- воспитать чувство патриотизма.

**Ожидаемые результаты**

В результате обучения в объединении «Автоконструирование» учащийся должен

**Знать:**

- разделение картов и механизмов на узлы и детали, составные части, их названия и назначение, а также принцип построения конструкции, понятие о двигателе;

- правила дорожного движения;

- техническую терминогологию;

- флаговую сигнализацию;

**Уметь:**

- организовывать рабочее место в соответствии с практическим заданием и

 поддерживать порядок во время работы, самостоятельно выполнять свою работу

 по предложенному педагогом плану;

- водить карт, применять на практике правила дорожного движения;

- выполнять ремонтные работы автомобилей карт;

 - осуществлять простейшую классификацию технических устройств;

- подбирать детали для работы, собирать модель по образцу, техническому

 рисунку, чертежу, сборной схеме;

- планировать свою работу;

- свободно пользоваться материалами и инструментами, а также технологическими приемами обработки конструкционных материалов, соблюдая технику безопасности;

- проявлять элементы творчества на всех этапах соревнований.

**Будут развиты:**

 - воображение, творческая и познавательная активность, фантазия, изобретательность, техническое мышление, способности и конструкторские умения;

- навыки поведения в различных ситуациях на дороге;

- навыки работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, словарями, интернет;

- навыки работы в группе, культура общения;

- интерес к з занятиям картингом, волевые качества необходимые спортсмену;

- трудолюбие, собранность, целеустремленность в процессе работы;

- чувство патриотизма.

**Срок реализации программы**

Срок реализации программы один год, 144 часа.

**Условия реализации дополнительной общеобразовательной программы**

Данная программа составлена на основе программы «Конструирование и вождение картов»» опубликованной в сборнике программ для учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ, С.К. Никулин, А.И. Сбежнев, «Техническое творчество учащихся», Москва, Просвещение, 1995 год.

 Прием детей в объединение производится с 12 до 14 лет и письменного заявления родителей. Численность детей в группах определена уставом учреждения. В группе могут быть дети разных возрастов и психологических особенностей. Программа предусматривает индивидуальный подход к каждому ребенку.

Программа реализуется в оборудованной необходимым инструментом и станочным оборудованием мастерской.

**Формы организации занятий**

В процессе реализации программы используются такие формы организации занятий: коллективные, групповые, индивидуально-групповые, индивидуальные, дистанционное обучение. В практике работы используются различные формы занятий: выставка, защита проектов, конкурс, олимпиада, презентация, соревнование, фестиваль, экскурсия.

**Календарный учебный график**

Режим организаций занятий по данной дополнительной общеобразовательной программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным «СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» №41 от 04.07.2014 (СанПин 2.4.43172-14, пункт 8.3, приложение №3)

Начало учебного года – 15 сентября

Окончание учебного года – 31 мая

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Год обучения | Всего учебных недель | Количество учебных дней | Объем учебных часов | Режим работы |
| 1 | первый | 36 | 72 | 144 | 2 раза в неделю по 2 часа |

**Учебный план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Тема | Количество часов |
| всего | на теоретические занятия | на практические занятия |
| 12345678910 | Вводное занятиеПроектирование, конструирование и совершенствование картаДвухтактные двигатели внутреннего сгоранияСовершенствование агрегатов.Рационализаторская работа в кружкеПравила дорожного движения. Служба ГИБДД МВД РоссииУчебно-тренировочная езда на картеЭкскурсииОрганизация и проведение квалификационных соревнованийЗаключительное занятие | 23624181014204124 | 2644444422 | –30201461016–102 |
| Итого  | 144 | 36 | 108 |

**Содержание программы**

На занятиях ученики изучают основные части спортивных автомобилей их назначение и взаимодействие, овладевают навыками ремонта и ухода за спортивными автомобилями и обучаются практическому вождению. Во время занятий и испытаний, обучающиеся проводят исследования и доработку имеющейся техники. Создание учащимися какого-либо нового технического устройства представляет собой комплексную творческую деятельность. Она включает в себя определенную исследовательскую и конструкторскую работу, выполнение и испытание опытного образца разработанного узла, детали, устройства. Содержание программы соответствует уровня среднего (полного) общего образования.

 Курс предполагаемой программы дает учащимся необходимые теоретические знания, развивает трудовые умения и навыки, т.е. осуществляет психологическую и практическую подготовку к труду, к выбору профессии.

 Образовательный процесс в течение учебного года организован таким образом, что нагрузка на одного ребенка равна 4 часам в неделю. Одно из занятий в неделе проходит по подгруппам, так как работа связана с эксплуатацией спортивных автомобилей, ремонтом, усовершенствованием узлов, механизмов и их испытанием. Годовая нагрузка на ученика составляет 144 часа.

Карт по сравнению с другими видами мототранспорта – машина более безопасна для водителя и окружающих. Однако эта машина с механическим двигателем и, следовательно, источник опасности. Поэтому пользоваться картом нужно осторожно и умело, строго соблюдая правила движения, обязательно в присутствии руководителя. Инструктаж по правилам безопасности проводится на каждом занятии и перед каждым упражнением в вождении карта.

На всех тренировках необходимо пользоваться сигнальными флагами. Каждый учащийся во время отработки и при последующих тренировках должен обязательно надевать шлем, очки и перчатки (даже если ему нужно проехать на малой скорости несколько метров).

**1. Вводное занятие**

Обсуждение планов работы объединения. Спортивная классификация картов. Выбор конструкции для постройки картов. Перспективы совершенствования конструкции карта с учетом последних достижений современного картостроения. Рационализаторские предложения и порядок их оформления. Правила соревнования по картингу.

1. **Проектирование, конструирование и совершенствование карта.**

Технические требования, предъявляемые карту.

Расчет центровки карта. Технические требования удобства посадки водителя с требуемой развесовкой (понятие о компромисах). Построение графической модели рулевой трапеции. Выбор конструкции педалей, рулевого упровления, тормозов, рамы, сиденья.

Компоновка карта. Углы стабилизации. Правила работы с аннотированными указателями литературы. Работа с технической литературой.

*Практическая работа.* Выполнение эскизов и чертежей. Изготовление шаблонов и деталей рамы карта, кондукторов для сборки (сварки) рамы. Совершенствование, доработка деталей рамы, правка, контроль. Изготовление контрольных приспособлений для проверки узлов стабилизации колес. Изготовление деталей поворотного устройства, их сборка, сварка. Изготовление и установка на раму деталей переднего и заднего мостов, приводов рулевого управления. Проверка, отладка ходовой части. Окраска.

1. **Двухтактные двигатели внутреннего сгорания.**

Типы двигателей. Понятие о теоретическом расчете двигателя. Фазы газораспределения. Способы обнаружения и устранения неисправностей в двигателе. Технология ремонта кривошипно-шатунного механизма. Правила разборки и сборки коробки передач и ее ремонта. Правила регулировки приборов зажигания и подбор запальных свечей. Оборудование двигателя для установки батарейного зажигания, магнето. Правила регулировки системы зажигания. Виды горюче-смазочных материалов для двигателей внутреннего сгорания. Понятие об октановом числе. Карбюраторы, системы, их регулировка. Правила разборки, сборки, регулировки карбюратора. Понятие об оптимальном и минимальном режиме.

*Практическая работа.* Выполнение работ на двигателе. Изготовление глушителей разных систем. Установка их на двигатель. Снятие сравнительных характеристик. Оформление рационализаторских предложений, внесенных кружковцами и внедренных в процессе постройки карта.

1. **Совершенствование агрегатов.**

Обзор новых конструкций картов. Правила расчета на прочность ходовой части карта. Правила выполнения технических рисунков, эскизов и рабочих чертежей. Понятие о гидравлических тормозах. Общее понятие о формировании двухтактного двигателя. Разработка общего направления форсирования двигателя. Анализ современных конструкций двигателей. Понятие о расчете двигателя на прочность.

*Практическая работа.* Составление чертежей деталей, требующих доработки или изготовления. Изменение фаз газораспределения. Усиление и улучшение механизма сцепления. Изготовление системы выпуска отработанных газов (резонатор). Изготовление глушителя, обеспечивающего уровень шума работы двигателя не более 80 дВ. Сборка двигателя. Установка на карт. Обкатка. Отладка. Составление отчета о проделанной работе. Совершенствование конструкции зажигания. Изготовление деталей крепление системы к двигателю, ходовой части. Монтаж и установка системы на карт, регулировка, ходовые испытания. Составление отчета о проделанной работе.

1. **Рационализаторская работа в кружке.**

Классификация наглядных пособий и тренажеров. Викторины и настольные игры, повышающие качество усвоения знаний детьми.

Тематический план рационализаторской работы в объединении.

*Практическая работа.* Проектирование, конструирование и изготовление учебно-наглядных пособий по правилам дорожного движения, проведение викторин и т. п. Составление перечня работ по совершенствованию имеющегося в объединении оборудования, инструментов и приспособлений. Оформление рационализаторских предложений.

1. **Правила дорожного движения. Служба ГИБДД МВД Росси.**

История развития уличного движения. Средства сигнализации и регулирования дорожного движения.

Общие обязанности водителя. Требования к водителю. Документы водителя.

Общие обязанности пешеходов. Служба ГИБДД МВД Росси.

*Практическая работа.* Разводка транспорта на макете. Регулирование движения в автогородке безопасности движения. Решение практических задач по безопасности дорожного движения.

1. **Учебно-тренировочная езда.**

Занятия по учебной-тренеровочной езде на карте проводятся на специально оборудованной площадке которая расположена на территории стадиона. Осуществляются в течение учебного года по месяцам: сентябрь, октябрь, апрель, май, июнь по одному часу в неделю, согласно САНПИН (пункт 5.9.16 и приложение 3).

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

*Практическая работа.* Выполнение упражнений по индивидуальным планам тренировок и физической подготовки учащихся.

1. **Экскурсии.**

Знакомство с работой местного автопредприятия, районного отделения ГИБДД.

1. **Организация и проведение квалификационных соревнований.**

Правила и порядок проведения квалификационных соревнований. Правила безопасности на соревнованиях. Оформление лицензий.

*Практическая работа.* Подготовка и оформление места проведения соревнований. Участие в соревнованиях и судействе.

1. **Заключительное занятие.**

Участие в районной выставки технического творчества. Техническое обслуживание техники. Подведение итогов работы за учебный год. Награждение лучших учеников объединения.

**Работа с родителями**

      Основной целью воспитательной работы педагога с обучающимися и родителями является создание воспитательной среды, способствующей духовному, нравственному, физическому развитию и социализации детей и юношества.

Педагог знакомит родителей с образовательной программой, учебной нагрузкой, расписанием занятий. Программа предназначена удовлетворить потребности детей и подростков в получении дополнительного образования в соответствии со способностями и склонно­стями,  личностного и профессионального самоопределения.

Совместно с родителями педагог организует и проводит массовые мероприятия, соревнования, создает условия для совместного труда и отдыха детей и родителей.

Доводит до сведения родителей  о  положительных моментах   увлечением картингом.  Дети только тогда будут достигать, каких то результатов, если их интерес поддерживается дома. В то же время любые достижения детей направлены на повышение  статуса семьи в обществе, статуса ребенка в семье. Таким образом, работа с родителями обеспечивает необходимых условий для реализации программы: «Автоконструирование».

**Оценочные и методические материалы**

**Формы мониторинга:**

* участие в ежегодных районных выставках технического творчества;
* ежегодные участия квалификационных соревнований по картингу;
* участие в краевых слетах юных техников;

**Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы**

 Основными видами деятельности являются: информационно-рецептивная и репродуктивная. Формы занятий, планируемые по каждой теме: беседа, игра, конкурс и т.д. Дидактические материалы, используемые при реализации программы: наглядные пособия, таблицы, схемы, плакаты, видеозаписи, презентации, электронные образовательные ресурсы и т.д.

 Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей в освоении изучаемого материала и при выполнении творческих работ. Этому способствуют совместные обсуждения технологии выполнения заданий, изделий, а также поощрение, создание положительной мотивации, актуализация интереса, выставки работ, конкурсы.

При обучении используются основные методы организации и осуществления учебно-познавательной работы, такие как словесные, наглядные, практические и проблемно-поисковые. Выбор методов обучения зависит от психофизиологических, возрастных особенностей детей, темы и формы занятий. При этом в процессе обучения все методы реализуются в теснейшей взаимосвязи.

В процессе отработки упражнений, составляющий курс обучения вождению карта, целесообразно использовать метод соревнования (например, на четкость остановок передних колес машины на нескольких линиях, нанесенных на дорожном покрытии через каждые 10 – 15м). Желательно, чтобы учащиеся объединения присутствовали на соревнованиях по автомобильному спорту, в частности по картингу.

В конце учебного года следует провести квалификационные соревнования внутри объединения (в них могут участвовать учащиеся, хорошо отработавшие все упражнения и уверенно управляющие картом), а также сформировать и подготовить команду для участия в районных или краевых соревнованиях учащихся по картингу.

**Дидактический материал:**

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

**Техническое оснащение занятий.**

 Автомобили КАРТ - 6 шт., обрезная машинка – 1,  электронаждак – 1, электрическая дрель – 1, заточной станок-1.

Инструмент. Горюче смазочные материалы, запасные части.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГА:**

1.  Рихтер Т. «Картинг»/ перевод с польского. - М.: Машиностроение 1988 год (редакция 2007 года)

2. Тодоров М.Р. «Картинг». - М.: ДОСААФ, 1989 год (редакция 2009 года)

3. Калинин М.П. Мотоцикл. Устройство, эксплуатация и обслуживание.- М.: Высшая школа, 1988 год (редакция 2007 года)

4. Тур Е.Я. «Устройство автомобиля». - М.: Машиностроение, 1990 год (редакция 2009 года)

5.  Румянцев С.И. «Ремонт автомобилей». - М.: Транспорт, 1988 год (редакция 2009 года)

6. Уриханян Х.П. «Картинг – спорт юных». - М.: Издательство ДОСААФ, 1988 год (редакция 2007 года)

7. Ерецкий М.И. «Автомобиль карт». - М.: Издательство ДОСААФ, 1976 год (редакция 2009 года)

8. Фещенко В.Н. «Токарная обработка». - М.: Высшая школа, 1990 год (редакция 2007 года)

9. Справочная литература, методические пособия, интернет источники.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1 Горбачев М.Г., Экстремальное вождение. Гоночные секреты, 2009г.

2. Горбачев М.Г. Самоучитель безопасного вождения, 2007г.

3. Ежегодник автомобильного спорта. Классификация и технические требования, 2009 г. 4. Мотоспорт. – М.: ДОСААФ, 1975 год (редакция 2007 года).

5. Правила соревнований по автоспорту.

6.  Правила дорожного движения

7. Правила дорожного движения Российской Федерации с комментариями, 2016 г.

8. Франчук Д., Управляемость карта: теория и практика. 2007 г.

**Приложение 1**

**Термины и определения.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование (термин)** | **Определение** |
| 1 | Соревнования | Спортивное соревнование - это мероприятие, которое проводится организатором спортивных мероприятий с целью сравнения достижений спортсменов и определение победителей в соответствии с правилами спортивных соревнований по видам спорта и утвержденного организатором спортивных мероприятий положение об этих соревнованиях… |
| 2 | Показательные выступления | Аналог соревнований, но без судейства. Цель - показ гостям мероприятия уровня мастерства пилотов, популяризация технического творчества. |
| 3 | Пилот |  Водитель гоночного автомобиля (карта) |
| 4 | "Хонда" | Карт "прокатного" класса, оснащенный двигателем Хонда GX 120 - GX 270 с автоматической трансмиссией. Может использоваться как учебный для начинающих пилотов. |
| 5 | "Минск" | Карт учебно-спортивного класса, оснащенный двигателем от мотоцикла Минск ММВЗ 3.112 - 3.115 с КПП. Может использоваться как учебный и спортивный карт для более опытных пилотов. |
| 6 | КПП | Коробка переключения передач. |
| 7 | Слики  | Гладкие шины, не имеющие канавок, или иных элементов, замедляющих движение. Используются на сухой асфальтовой трассе.  |
| 8 |  Дождевая резина  | Шины специального состава и конструкции, которые позволяют проводить гонку даже в дождь. Дождевая резина снабжена протектором с канавками для отвода воды.   |
| 9 | Квалификация | Соревнование участников перед гонкой, которое определяет положение гонщиков на стартовом поле. Обычно квалификация заключается в том, что гонщики проезжают один или несколько кругов по трассе, пытаясь показать наилучшее время прохождения круга.  |
| 10 | Флаги  | Флаги, которые показываются гонщикам во время гонки.  |
| 11 | Комиссары, маршалы | Обслуживающий персонал гонки. В их задачу входит сигнализация пилотам с помощью флагов, эвакуация остановившихся картов, обеспечение чистоты трассы и безопасности. |
| 12 |  Веломобиль | Четырехколесное транспортное средство с педальным приводом. Применяется как аналог автомобиля при изучении ПДД и как средство для физической разминки обучающихся. |
| 13 | ПДД | Правила дорожного движения. Изучаются основы ПДД с точки зрения пешехода и водителя (в теории и на практике). |
| 14 | ДВС | Двигатель внутреннего сгорания. Разделяются на двухтактные и четырехтактные. На карты устанавливаются двигатели от различной мототехники, или специальные двигатели для картов. |
| 15 | Форсировка | Процесс улучшения мощностных характеристик двигателя спортивного карта. |
| 16 | ГСМ | Горюче-смазочные материалы. Применяются при эксплуатации картов (бензин, масла, тормозная жидкость). |
| 17 | Модернизация | Постоянный процесс технического улучшения карта. Может включать в себя: установку более современных деталей, оптимальную настройку всех систем, снижение веса карта и прочее. |

**Приложение 2**

**Перечень электронных образовательных ресурсов к программе «Автоконструирование».**

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

**Приложение 3**

**Тест на наличие первоначальной подготовки для учащихся объединения «Автоконструирование».**

**Контрольные вопросы.**

1) теоретические знания:

- каковы правила техники безопасности при работе в классе и на трассе вождения?

- какие виды картов вы знаете?

- каковы отличия в конструкции "прокатных" и спортивных картов?

- какие материалы используются при создании и эксплуатации картов?

- какие виды дорожных знаков и дорожной разметки вы знаете?

- назвать основные детали карта и нарисовать его чертеж;

- что входит в экипировку спортсмена?

- классы спортивных картов и их конструктивные особенности?

- какие виды форсировки спортивных двигателей вы знаете?

- какие шины используются на сухом, мокром асфальте и в зимний период?

- каковы этапы разработки и постройки самодельной авто-мото техники?

- какие флаги применяются при проведении соревнований?

- указать точное название и назначение дорожных знаков на светофорной трассе.

 2) практические навыки:

- как правильно использовать слесарный и монтажный инструмент?

- провести ежедневное техническое обслуживание карта;

- устранить найденные неисправности карта;

- как правильно использовать электрифицированный инструмент?

- провести плановое обслуживание спортивного карта;

- устранить найденные неисправности спортивного карта.

 3) навыки вождения:

- проехать светофорную трассу, соблюдая ПДД;

- показать правильную посадку в карте, начало и остановку движения;

- проехать на время круговую трассу на карте без КПП;

- показать правильную траекторию прохождения поворота;

- показать правильные действия по выходу из заноса;

- проехать на время круговую трассу на карте с КПП.

**Приложение 4**

**Отслеживание динамики результатов и степени освоения образовательной программы по темам.**

**Уровень освоения материала по программе «Автоконструирование» на 2017-2018гг.**

 **год обучения 12-14 лет.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Темы программы,методы и диагностики | Т.Б и П.Б в мастерской.**Опрос** | Проектирование, конструирование и совершенствование картов. Учебно-тренировочная езда. **Тестирование**  | Совершенствование агрегатов.**Опрос** | Рационализаторская работа в кружке. **Викторины** | Правила дорожного движения. Служба ГИБДД МВД России.**Тестирование**  | Двухтактные двигатели внутреннего сгорания.Учебно-тренировочная езда.**Опрос**  | Организация и проведение квалификационных соревнований. Учебно-тренировочная езда. **Зачет**  |
| **Группа 1.3** |
| **Уровень освоения** | **B** | **C** | **H** |  **B** |  **C** | **H** | **B** |  **C** |  **H** | **B** |  **С** |  **Н** |  **В** |  **С** |  **Н** | **В** | **С** | **Н** | **В** | **С** | **H** |
|  |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |
|  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |
|  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |
|  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |   |
|  |   |  |  |   |  |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |
|  |  |   |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
|  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |   |  |  |

**Результаты за учебный год:**

низкий уровень освоения чел или

средний уровень освоения чел или

высокий уровень освоения чел или