

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА КАНСКА»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»**

Принята на заседании методического совета
МБУ ДО ЦДТТ «20» марта 2015 г.

«Утверждаю»

Директор МБУ ДО ЦДТТ

С.А. Руленко

(подпись, печать)

**Общеобразовательная программа дополнительного образования
«Автоконструкторы-картингисты»**

Программа рассчитана на учащихся 9 – 14 лет
Срок реализации программы: 1 год

Составил: Голубев А.А.
педагог дополнительного образования ЦТТ

2015 год

Пояснительная записка

Программа «Автоконструкторы-картингисты» модифицированная, разработана на основе программы кружка автоконструкторов-картингистов (автор И.Е.Снитко) рекомендованной для учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ.

Цель занятий - развитие научно-технических и спортивно-технических навыков вождения картов, обслуживания и ремонта техники, а также развитие рационализаторской работы в кружке.

Практическая полезность кружка обусловлена тем, что на примере изучения простейшего автомобиля, конкретного знакомства с устройством его основных частей, ребята лучше понимают устройство и использование современного автомобиля, знакомятся с унифицированным четырехтактным двигателем внутреннего сгорания производства компании HONDA, широко применяющимся кроме картинга еще и на садовой технике, строительных и вспомогательных агрегатах (переносные генераторы, мотопомпы, виброплиты, газонокосилки, мотоблоки).

На занятиях кружка формируется логическое, техническое, творческое мышление, формируется умение конструирования.

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.

Группа комплектуется из учащихся 8-12 лет. В секции дети знакомятся с основными частями автомобилей и другой техники.

На занятиях в объединении необходимы знания физики, математики, навыки, полученные на уроках труда, а также хорошая физическая форма.

Учебный план построен с учетом рационального сочетания теоретических и практических занятий. На занятиях используются следующие формы: урок-лекция, урок-беседа, урок-экскурсия, экскурсия, урок-игра, практические и тренировочные занятия, соревнования, встречи с выпускниками колледжа, работающими по специальности, выставки.

Учебно-тематический план (Кружок автоконструкторов-картингистов) Голубев А.А.

№ П/П	тема	Кол-во часов		
		Всего	теория	практика
1	Вводное занятие	2	2	0
2	Общее устройство автомобиля	6	2	4
3	Общее устройство мотоциклетного двигателя	12	2	10
4	Соревнования автомобилистов. Правила соревнований по картингу	4	2	2
5	Учебная езда на карте	32	2	30

6	Основы технического конструирования	14	2	12
7	Учебно-наглядные пособия по автомобилю и двигателю. Рационализаторская работа в кружке	30	2	28
8	Правила дорожного движения. Юные инспекторы движения	18	2	16
9	Беседы об автомобиле	4	4	0
10	Экскурсии	6	6	0
11	Организация и проведение соревнований	12	2	10
12	Заключительное занятие и техническая конференция	4	2	2
Всего		144	30	114

Содержание программы

1. Вводное занятие.

История автомобиля. Значение транспорта в народном хозяйстве. Современное автомобилестроение и перспективы его развития. Двигатель автомобиля, их достоинства и недостатки.

Картинг как направление автомобильного спорта. Цели, задачи и содержание работы в кружке.

2. Общее устройство автомобиля.

Классификация автомобилей. Основные черты автомобиля, их назначение, расположение, взаимодействие.

Рамные и безрамные конструкции автомобилей. Механизм управления автомобилем.

Рулевая трапеция. Рулевое управление легковых и грузовых автомобилей.

П Р А К Т И Ч Е С К А Я Р А Б О Т А. Знакомство с устройством автомобиля.

3. Общее устройство мотоциклетного двигателя.

Принципы работы двухтактного двигателя. Определение такта. Двухтактный рабочий цикл. Фазы газораспределения. Кривошипно-шатунный механизм, его назначение и работа. Коробка передач. Понятие о передаточном числе. Система электрооборудования: генератор, батарейное зажигание, магнето, свечи. Опережение зажигания. Калильное число.

Система питания. Карбюратор, его устройство и работа. Образование рабочей смеси, её количество и качество.

П Р А К Т И Ч Е С К А Я Р А Б О Т А. Сборка и разборка двигателя. Изготовление прокладок картера. Установка опережения зажигания. Способы определения и устранения возможных неисправностей. Разборка и сборка карбюратора.

4. Соревнования автомобилистов. Правила соревнований по картингу.

Вводный инструктаж. Виды автомобильного спорта, их значение. Спортивные звания и разряды, порядок их присвоения. Порядок проведения соревнований, судейство, правила поведения участников соревнований. Сигнальные флаги. Правила безопасности, правила санитарной гигиены.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Подготовка картодрома к учебной езде на карте. Подготовка, технический осмотр картов. Заправка карта горюче-смазочными материалами. Правила слива и хранения горюче-смазочных материалов. Запуск и остановка двигателя.

5. Учебная езда на карте.

Вводный инструктаж. Ознакомление с последовательностью проезда трассы на разметке. Положение рычага переключения скоростей.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Выполнение упражнений по вождению карта:

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

6. Основы технического конструирования.

Понятие о проектировании и конструировании технических устройств. Понятие о техническом задании. Этапы конструирования. Консультации со специалистами. Технические расчеты. Правила оформления технической документации, понятие о конструкционных материалах, контрольно-измерительных приборах и инструментах. Точность обработки, шероховатость поверхности. Понятие о технологии изготовления отдельных деталей.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Проектирование и конструирование деталей и узлов карта. Выполнение технических рисунков, эскизов и чертежей. Оформление технической документации.

7. Учебно-наглядные пособия по автомобилю и двигателю. Рационализаторская работа в кружке.

Классификация наглядных пособий. Правила разработки и технические требования к наглядным пособиям. Понятие о рационализаторской и изобретательской работе в кружке. Техническая и другая документация на рационализаторские предложения. Права и обязанности рационализаторов.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Разработка и изготовление наглядных пособий. Составление заявления на рационализаторское предложение.

8. Правила дорожного движения.

Классификация наглядных пособий. Требования, предъявляемые к техническому состоянию транспортных средств. Опасные последствия эксплуатации неисправного транспорта. Требования по техническому состоянию рулевого управления, тормозов, шин, кузова, световых приборов. Обстановка движения, разметка проезжей части, виды движения транспортных средств. Указатели, их назначение и действие. Проезд регулируемых и нерегулируемых перекрестков. Сигналы светофоров и регулировщиков. Дорожные знаки, их назначение и классификация. Дополнительные указания к ним.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Езда на карте в зоне детского городка ГИБДД (или на трассе, оборудованной разметкой, знаками, светофорами, или с регулировщиками). Регулирование движения в детском городке ГИБДД. Решение практических задач по безопасности движения.

9. Беседы об автомобиле.

Примерная тематика бесед:

Почему крутятся колеса?

Трудовые и боевые традиции советских автомобилистов.

Автомобиль вчера, сегодня, завтра.

Будни ГИБДД.

10. Экскурсии.

Ознакомление с работой автохозяйства, районного, городского отделения ГИБДД.

11. Организация и проведение соревнований.

Правила и порядок проведения соревнований. Подготовка и оформление места проведения соревнований. Правила безопасности на соревнованиях.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Подготовка и участие в соревнованиях, судействе.

12. Заключительное занятие.

Подведение итогов работы за учебный год. Техническая конференция. Выступление учащихся и гостей. Награждение лучших кружковцев. Рекомендации по работе в летний период.

Результативность программы

Результат освоения программы:

- ознакомление учащихся с историей и устройством автомобиля;
- знание устройства двухтактного мотоциклетного двигателя, унифицированного четырехтактного двигателя внутреннего сгорания для вспомогательного оборудования, картинга, квадроцикла;
- приобретение умений и навыков ремонта, обслуживания и диагностики неполадок техники, ознакомление и получение первичных знаний по профессии 18511 "слесарь по ремонту автомобилей"; ознакомление учащихся со специальностями 190631 "Техническое обслуживание и ремонт автомобилей" и 190629 "Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования", стимулирование желания учащихся продолжить обучение с целью получения названных профессий;
- приобретение умений и навыков конструирования и постройки карта; умение управлять картом;
- привитие культуры поведения на дороге общего пользования, профилактика ДТП – сохранение жизни и здоровья детей;
- участие в конкурсах и соревнованиях.

Методическое обеспечение программы

Основные формы и методы работы с обучающимися

Основная форма работы – индивидуальная - групповая. Для повышения интереса учащихся к занятиям, контроля знаний и умений, приобретенных в результате изучения учебного материала, рекомендуется применять игровые формы работы, например, соревнования, технические эстафеты, викторины, соревнования с объединениями других учреждений не только в городе, но и в районе.

Используются различные виды игр, которые способствует активизации мыслительной деятельности, развитию образного технического мышления, творческих способностей, самостоятельности и изобретательности в процессе работы.

Используются как групповые консультации, так и самостоятельная работа по проектированию, изготовлению и регулировке моделей.

Методы обучения и воспитания

Основной метод практической работы - фронтальный, все учащиеся группы копируют модели, изготавливая их по готовым чертежам. Модели, предлагаемые учащимся, должны быть посильны для всех. Каждый ребенок может проявить свое творческое воображение, выбирая индивидуальную окраску и оформление изготовленной им модели.

Практическая часть предполагает уровневую дифференциацию обучения и содержит 3-4 варианта задания различной сложности по каждой теме, что предоставляет каждому ребенку право свободного выбора уровня и условий для работы.

При изучении материала программы для передачи информации используются традиционные методы обучения:

- *словесные* – рассказ, объяснение, инструктаж, беседа, убеждение, обсуждение;
- *наглядные* – демонстрация готовых объектов, фото- и видеоматериалов);
- *словесно-наглядные* – демонстрация действия педагога и словесное объяснение с последующим повторением действия учащимися.

Изложение теоретических вопросов проводится в форме беседы, сопровождающейся показом готовых образцов, иллюстраций, схем и простейших чертежей.

- *практические* – самостоятельные наблюдения учащихся, практическая работа.

Методы обучения реализуются следующими **средствами**:

- *практическими* – для развития умений и навыков используются творческие задания;

- *интеллектуальными* – для освоения материала используются память, внимание, воображение, логика;

- *эмоциональными* – закреплению информации способствуют интерес учащихся, представление о модели.

Перечень необходимого оборудования, инструментов и материалов для реализации дополнительной образовательной программы

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие

Учебных кабинетов:

- устройство автомобиля,
- техническое обслуживание и ремонт автомобилей.

Лабораторий:

- устройство автомобилей,
- техническое обслуживание и ремонт автомобилей,
- слесарной мастерской.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по разделам программы;
- демонстрационное оборудование:
 - оборудование для проведения лабораторных работ;
 - оборудование для проведения практических работ;
 - аппаратно-программный комплекс «Картодром»;
 - плакаты по устройству автомобиля и его агрегатов;
 - планшеты по устройству отдельных элементов автомобиля;
 - натуральные образцы:
 - агрегаты и узлы карта и автомобилей (ЗИЛ, ГАЗ- 53, КамАЗ,) для выполнения разборочно-сборочных и контрольно- осмотровых работ;
 - инструменты, приспособления;
 - стенды для разборки-сборки двигателя, и других узлов и агрегатов автомобиля.

Трасса для занятий картингом оборудованная системами безопасности и световой сигнализацией

Оборудование слесарной мастерской:

рабочие места по количеству обучающихся;

станки: настольно-сверлильный, заточной и др.;

набор слесарных инструментов;

набор измерительных инструментов;

приспособления; заготовки для выполнения слесарных работ.

Библиографический список

1. Автомобильный спорт. Правила соревнований.-М.: ДОСААФ, 1987.
2. Классификация и технические требования к гоночным автомобилям "карт". - М.: Авлад, 1992.
3. Годоров М.Р. Картинг. - М.:Досааф, 1979.
4. Тадеуш Рихтер. Картинг: Пер. с польск. - М.: Машиностроение. 1988.
5. Уриханян Х.П. Картинг - спорт юных. - М.:ДОСААФ, 1988.