**Управление образования Администрации городского округа Спасск-Дальний**

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Созвездие» городского округа Спасск – Дальний**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрена на заседании****педагогического совета****МБУДО «Созвездие»****Протокол от 01.09.2020 г. № 1** |  | **УТВЕРЖДЕНОприказом МБУДО «Созвездие»****от 07.09.2020 г. № 65** |

**Дополнительная общеобразовательная**

**общеразвивающая программа**

**«КАРТИНГ»**

**Направленность: техническая**

**Срок реализации: 3 года по 204 часа**

**Возраст учащихся: 12-18 лет**

**Автор: Пешков Константин Леонидович,**

**педагог дополнительного образования МБУДО «Созвездие»**

**город Спасск-Дальний**

**2020 год**

Программа создана в 2011 году, рецензирована экспертами городского форума педагогических инициатив в 2011 году. Ежегодно обновляется с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

**Основание**: для разработки дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Картинг» (далее – Программы) использовались регламентирующие документы:

- Закон Российской Федерации «Об образовании» (№ 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.);

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утв. приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196;

- Санитарно-эпидемиологическими требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций дополнительного образования детей, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04 июля 2014 года № 41;

- Концепция развития дополнительного образования детей, утв. распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р;

- Паспорт приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей», утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 30 ноября 2016 г. № 11;

- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;

- Устав МБУДО «Созвездие», утвержденный приказом начальника управления образования Администрации городского округа Спасск-Дальний № 142 от 04 декабря 2014 года.

-   «Положение о  дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах, порядке их рассмотрения и утверждения в МБУДО «Созвездие», утвержденное приказом МБУДО «Созвездие» от 01.09.2015 г. № 109

- Национальный проект «Образование», утверждён решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 года.

**Пояснительная записка**

Невозможно представить сегодня нашу жизнь без автомобиля. Какой мальчишка не мечтает сесть за руль и прокатиться с ветерком. Такую возможность юным любителям техники предоставляет кружок «Картинг» Картинг – это синтез автомобилестроения и автоспорта. Умение вести гонку – это половина победы. А вторая половина – порой решающая – это техническая подготовка автомобиля. Автомобильный спорт не может оставить никого равнодушным, тем более, если являешься непосредственным участником соревнований. Картинг захватывает один раз и на всю жизнь.

**Актуальность программы**

 Карт — небольшой спортивный гоночный автомобиль, несложный по устройству, простой в управлении. Карт — удачный объект деятельности автоконструирования. Многовариантность конструкторских решений создает условия для проявления и решения творческих способностей. Участие в конструировании и постройке карта приносит учащемуся большую пользу; он познает радость творчества, приобретает навыки конструирования, с интересом трудится и пользуется плодами своего труда (испытывает, обкатывает свою машину, участвует на ней в соревнованиях).

В ходе обучения по данной программе ребята узнают все об устройстве механизмов автомобиля, научатся чувствовать машину и мастерски водить спортивный автомобиль – карт. На занятиях в кружке они могут не только получить профессиональные навыки водителя и механика, но и развить свои конструкторские способности. Именно здесь ребята получают общетехнические знания, буквально по винтику изучают двигатель, приобретают общетехнические навыки и умения. Выпускники секции обладают поистине «золотыми» руками, и загадок в техническом мире для них уже не существует.

Занятия картингом являются также хорошей подготовкой мальчиков к службе в рядах защитников Отечества. При быстром развитии военной техники очень важна техническая подготовка допризывной молодежи. Для этого каждый будущий воин с детских лет должен иметь возможность не только соприкасаться с машинами и различным оборудованием, но и учиться своими руками грамотно эксплуатировать технику.

**Новизна программы**

Новых программ по конструированию и вождению карта не публиковалось с 1995 года. Естественно, развитие технического конструирования не стояло все это время на месте: изменялись технологические приемы, чаще использовались нетрадиционные материалы.

Разработанная программа «Картинг» является модифицированной, отличается от существующих программ тем, что в ней удачно сочетаются практика и теория, проверенные многолетним опытом работы, учитываются современные требования к технологиям и материалам, применяемым для конструирования.

При составлении данной программы были использованы:

* авторская программа К.Г. Старикова. Программа реализуется в Центре детского и юношеского творчества «Киевский»;
* программа «Картинг» центра развития творчества детей и юношества «Лефортово», авторы: В.Ф. Соловых, Л.А. Гаранина.

**Характеристика программы:**

Программа имеет **техническую** направленность.

Уровень: **углубленный.**

Количество обучающихся в группах – 12 человек. Группы разновозрастные. Дети старшего возраста помогают и консультируют младших.

Адресат программы: учащиеся преимущественно среднего и старшего школьного возраста (12-18 лет).

**Характеристика возраста:**

 Для учащихся средней школы характерно активное развитие логического мышления и всех познавательных процессов. Согласно возрастным особенностям, в процессе формирования мышления, в подростковом возрасте активно включаются процессы интеграции, усиливается произвольность, самоконтроль, способность к саморазвитию. На данном возрастном этапе важнейшей становится деятельность, направленная на активное и целенаправленное развитие технических способностей. Несмотря на то, что ведущей деятельностью подросткового возраста является интимно-личностное общение со сверстниками, учебная деятельность продолжает занимать важное место в жизни подростка. Деятельность подростков на уроках технологии направлена на самостоятельное получение, преобразование и представление информации в графической форме. В ходе выполнения своих творческих технических проектов школьники рассматривают сведения об инструментах, принадлежностях и использовании их; приемах работы; формируют понятия об основных государственных стандартах, а также о правилах выполнения чертежей: линиях, нанесении размеров, масштабах, чертёжном шрифте и т.д.

 Техническое творчество как вид труда можно рассматривать в качестве одного из эффективных средств для реабилитации трудновоспитуемых подростков, ибо именно в этой деятельности у этой категории детей появляются наиболее благоприятные взаимоотношения с педагогом, окружающим миром, внутренним состоянием личности. Наступает баланс сил и возможностей при отсутствии родительской любви и заботы.

Старший школьный возраст, или ранняя юность (возрастной период, соответствующий хронологически старшему школьному возрасту, от 14-15 до 17-18 лет) – завершающий возрастной период в ряду детских возрастов.

Ведущей деятельностью в ранней юности является учебно-профессиональная деятельность, которая выступает как подготовка к будущей жизни, усвоение основ отдельных наук - возможных областей будущей профессиональной деятельности. В старшем школьном возрасте школьники начинают оценивать учебную деятельность главным образом с точки зрения своего будущего. У них меняется отношение к определенным предметам. Учебные интересы и склонности становятся более определенными, более четко выра-женными, подчиненными углубленному изучению сферы будущей профессиональной деятельности.

Высокое место в мотивационной структуре занимают такие широкие социальные мотивы, как стремление стать полноценным членом общества, приносить пользу людям. Наряду с интересом к фактам, что характерно и для подросткового возраста, у старшего школьника проявляется интерес к теоретическим проблемам, к методам научного исследования, к самостоятельной поисковой деятельности по решению сложных задач.

**Объём и срок освоения программы:** 2 года (420 часа)

**Всего часов:**

1 год – 35 недель, 210 часов

2 год – 35 недель, 210 часов

2 год – 35 недель, 210 часов

**Режим занятий** – два раза в неделю по 3 часа.

**Продолжительность занятия** – 45 минут, 10 минут перерыв.

**Форма обучения** – очная.

**Цель программы:**

развитие технических способностей учащихся, профориентации через формирование знаний, умений и навыков технического конструирования

 **Задачипрограммы:**

- профилактика и предупреждение безнадзорности, правонарушений и девиантного поведения детей и подростков через вовлечение их в технические виды спорта;

- способствовать формированию у учащихся склонностей к техническому творчеству.

 - профориентировать на выбор технических профессий.

- выявить наиболее одаренных детей для подготовки их к участию в соревнованиях;

- сформировать потребности в самообразовании;

 - воспитать личностные качества: целеустремленность, волю, умение общаться и взаимодействовать в обществе, добиваться выполнения поставленной цели.

- воспитать дисциплинированность, ответственность, положительное отношение к общественному труду, коллективизм, чувство товарищества.

 - изучить общее устройство автомобиля на основе карта, правила дорожного движения;

- сформировать необходимые знания, умения, навыкм при построении и ремонте гоночного автомобиля;

**Методы обучения**

Основной метод проведения занятий в кружке – ***практическая работа***, как важнейшее средство связи теории с практикой в обучении. Ребята закрепляют и углубляют теоретические знания, формируют соответствующие умения и навыки. Подростки успешно справляются с практической работой, если их ознакомить с алгоритмом ее выполнения. Теоретические сведения сообщаются ребятам в форме ***познавательных бесед*** небольшой продолжительностью (5 – 20 минут) с пояснениями по ходу работы. В процессе таких бесед происходит пополнение словарного запаса ребят специальной терминологией.

На начальном этапе преобладает ***репродуктивный метод***. Изложение теоретического материала и все пояснения даются одновременно всем ребятам. Подача теоретического материала проводится параллельно с формированием практических навыков подростков.

В дальнейшем репродуктивный метод теряет свою значимость. Здесь уже основным методом становится ***частично – поисковый, поисковый и проблемный****.*

При проведении занятий используется также метод ***консультаций***и работы с технической, справочной ***литературой.***

**Особенности методики обучения**

Важнейшим требованием к занятиям по программе – дифференцированный подход к ребятам с учетом их здоровья, творческих и умственных способностей, трудовых навыков. Когда рассматриваются темы по истории техники, свойствам различных материалов, работе с инструментами и станками – рекомендуется фронтальная (групповая) форма организации работы.

Учебный процесс строится с учетом следующих ***педагогических принципов*:**

 - доступности – изучение материала ведется от простого к сложному;

 - наглядности – показ (демонстрация) фотографий, рисунков, чертежей, готовых изделий;

 - преемственности – содержание второго и третьего года обучения основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных во время первого года обучения, тесно связано с ними и является взаимопроникающим и дополняющим;

- научности – программа основывается на первоисточниках, на достоверной и проверенной информации, на современных технических достижениях.

 **Ожидаемые результаты**

**По окончании первого года обучения обучающийся будет:**

 - знать правила техники безопасности при работах в мастерской, при техническом обслуживании и вождении автомобиля;

 - иметь представление об устройстве и работе двухтактного карбюраторного двигателя;

 - знать на уровне общих понятий основные системы двигателя;

 - знать основы управление автомобилем;

 - иметь представление об устройстве и принципах конструирования микроавтомобиля;

 - уметь выполнять несложные работы на станочном оборудовании (сверлильный станок, механические ножницы, электродрель и др.) и пользоваться слесарным инструментом;

 - уметь подготовить автомобиль к учебно-тренировочной езде;

 - уметь применить полученные теоретические знания об устройстве и принципах конструирования микроавтомобиля «карт» для его ремонта;

 - знать общие правила дорожного движения;

 - уметь управлять микроавтомобилем и двигаться по учебной трассе;

 - уметь согласовывать свои действия с действиями товарищей при практической работе и тренировках;

 - проявлять терпение и настойчивость при выполнении задания, доводить его до логического завершения;

 - способствовать созданию в коллективе обстановки дружбы и взаимопомощи.

**По окончании второго года обучения обучающийся будет:**

 - знать и выполнять правила техники безопасности и пожарной безопасности при работе с горюче-смазочными материалами, при работе на металлорежущих станках, электродуговой сварке, электрооборудованием, правила оказания первой помощи при травмах;

 - знать основные системы автомобиля;

 - иметь общие понятия об устройстве четырехтактного карбюраторного двигателя;

 - иметь общее представление о работе основных систем двигателя;

 - уметь выполнять не сложные работы на токарном, фрезерном, сверлильном станках;

 - уметь производить техническое обслуживание и средний ремонт микроавтомобиля (разборка, сборка и т.п.);

 - знать электрооборудование автомобиля и уметь исправлять основные неисправности в системе;

 - иметь представление о ходовой части автомобиля;

 - уметь совершенствовать конструкцию основных систем микроавтомобиля с использованием деталей от других автомобилей (систем);

 - знать и соблюдать основополагающие правила дорожного движения;

 - знать основные правила соревнований по картингу;

 - уметь управлять микроавтомобилем в условиях спортивных соревнований (фигурное вождение, езда по трассе с большим количеством машин и т.п.).

**По окончании третьего года обучения обучающийся будет:**

 - уметь мастерски управлять картингом в любых ситуациях;

 - знать правила дорожного движения достаточные для управления мопедом на дорогах общего пользования;

 - уметь самостоятельно разбирать и собирать двигатель;

 - уметь самостоятельно делать капитальный ремонт карта;

 - уметь самостоятельно организовать и провести внутрикружковые соревнования;

 - знать основы конструирования (теоретическую механику, сопротивление материалов, свойства материалов и область их применения);

 - знать современные системы питания двигателя и методы управления им;

 - уметь конструктивно подходить к решению ремонта автотехники;

 - иметь навыки проведения инструкторской работы с начинающими картингистами.

 - знать правила дорожного движения достаточные для сдачи теоретических экзаменов в ГИБДД на категорию –A- и –B-;

 - уметь проводить ремонт и техническое обслуживание, на достаточно высоком уровне, любой автомототнхники;

- уметь принимать конструктивные решения при проведении ремонтных работ;

- уметь самостоятельно организовать и провести городские соревнования по картингу;

- уметь проводить инструкторскую работу с картингистами.

**Результативность программы**

 Выпускники кружка, как правило не испытывают особых трудностей с трудоустройством. Девять выпускников организовали три фирмы по ремонту и техническому обслуживанию автомобилей. Пятеро из этих ребят лучшие рихтовщики в городе. Они уже несколько раз ездили работать в Японию, ремонтировать автомобили. Четверо ребят работают на фирмах по диагностике автомобилей. Двое выпускников служат в ГИБДД города Спасск-Дальний и являются одними из лучших инспекторов в отделе. Один выпускник работает на железной дороге на выправочно-подбивочно-рихтовочной машине. Это очень сложная машина и работать на ней допускается мастер высокой квалификации. Основная же масса ребят работают автослесарями и шоферами. Многие выпускники продолжают заниматься автоспортом и участвуют в кольцевых гонках и авторалли. Семь выпускников закончили высшие учебные заведения по профилю «ремонт и обслуживание автомобилей», четверо учатся, по этому же профилю. Трое выпускников в 2012 году поступили в высшее военное автомобильно-инженерное училище в городе Благовещенске.
 Ребята, которые окончили институт, говорят, что учиться и защищать диплом, им было намного легче, чем их сверстникам, выручали знания, полученные в кружке. По некоторым предметам практически на равных общались с преподавателями вуза.

**Обеспечение образовательного процесса**

Для успешной реализации программы необходимо определенное оснащение образовательного процесса.

**Оборудование:**

 - учебный кабинет-мастерская, соответствующий всем нормам СЭС и ППБ. Кабинет должен быть оборудован всеми необходимыми наглядными пособиями, плакатами, рабочими местами, мебелью, верстаками с установленными на них тисками, станками (токарный, фрезерный, сверлильный, заточной, круглопильный);

 - асфальтированная площадка размером минимум 20х100м (40х60м), полностью закрытая для движения транспорта и пешеходов;

- 10-15 комплектов экипировки разного размера (шлем, комбинезон, перчатки, обувь, Балаклава, защитный жилет, поддержка шлема, подшлемник), соответствующих по безопасности требованиям Российской Автомобильной Федерации (РАФ), предъявляемым к картингу, как к одному из видов автомобильного спорта;

- микроавтомобиль карт 10-15 штук;

- запасные двигатели для карта (50 и 125 куб.см.);

- резина, зимняя и летняя;

- запчасти для двигателей и картов;

- макет двигателя в разрезе.

**Инструменты:**

- ключи гаечные (рожковые, накидные, торцевые, набор головок, динамометрический ключ;

- отвертки;

- плоскогубцы;

- бокорезы;

- кусачки;

- ключи газовые (1,2,3 номера);

- молотки (от 30 до 1000 грамм);

- ножницы по металлу;

- напильники и надфили по металлу (круглые, плоские, трехгранные, ромбические и т.д.);

- ножовочный станок по металлу;

- ножовочные полотна по металлу;

- зубило (от 100 до 300мм.);

- тиски настольные;

- электропаяльник (40, 65, 100, 200вт.);

- шила;

- сверла цилиндрические и конические (от 0,5 до 20мм.);

- развертки (от 8 до 20 мм.);

- резцы по металлу (отрезные, расточные, проходные, торцевые и т.д.);

- круги отрезные по металлу (от 150 до 300 мм.);

- автотестер (ампервольтомметр с функцией тахометра);

- кисти.

**Материалы:**

- бензин марки А-76 (А-80), АИ-92 (АИ-95) 800-1000 литров;

- масло для двухтактных двигателей 20 литров;

- масло для коробок скоростей 30 литров;

- керосин или дизельное топливо для промывки деталей 20 литров;

- электроды для электросварки (3 и 4 мм.);

- картон для прокладок;

- краска для покраски картов;

- растворители;

- листы металла (алюминий);

- металлический кругляк;

- трубы.

**Практическая значимость программы**

 Занятия картингом являются дополнительным образованием, позволяющим применять на практике основные знания, полученные в школе по предметам естественно-математического цикла, трудового обучения и физической культуры. В результате занятий в кружке картинг обучающиеся школьники приобретают следующие ***умения:***

 - умение самостоятельно принимать решение;
 - умение применять полученные навыки для решения практических
задач;
 - умение пользоваться различными инструментами, приборами,
аппаратами, работать на станках, пользоваться сварочными агрегатами;

 - формирование практических навыков в обработке материалов;
 - умение самостоятельно работать с литературой;
 - воспитание трудолюбия, усидчивости;
 - умение работать в коллективе;
 - подведение к выбору профессии

**Оценивание знаний учащихся**

 - выполнение спортивных нормативов и оценка результатов обучающихся при участии в соревнованиях, показательных выступлениях;
 - оценка педагогом уровня освоения образовательной программы каждым обучающимся, группой детей:

 - педагогическое наблюдение, анализ деятельности детей;

 - беседы;

 - опросы;

 - проведение зачетных занятий по вождению и теории.

**Список литературы**

Автомобильный спорт. Правила соревнований.— М.:
ДОСААФ, 1987.
Классификация и технические требования к гоночным автомобилям "карт"— М.: Авлад, 1992. Т о д о р о в М. Р. Картинг.— М.: ДОСААФ, 1979. Тадеуш Рихтер.Картинг: Пер.с польск.—М.:машиностроение, 1988.
Уриханян. Х. П. Картинг — спорт юных.— М.:
ДОСААФ, 1988. Афиногенов ю. г., Новожилов Э. д., Уланов В. Г. Приспособления для школьных мастерских. (С альбомом чертежей). М., «Просвещение», 1974.
В а с и л ь е в А. С. Справочные таблицы элементов круга. Изд. 3е. М., «Машиностроение», 1970.
Го рд о н В. О., Ст а р о ж и л е ц Е. Г. Почему так чертят? Пособие для учителя. М., «Просвещение, 1972.
Гор о ш кин А. К. Приспособления для металлорежущих станков. Справочник. М., «Машиностроение», 1971.
Голов а н ов Л. И. Соперники резца. М., «Машиностроение», 1973.
Единая система конструкторской документации (ЕСКд). Общие правила выполнения чертежей. ГОСТ 2.301—68 — ГОСТ 2 316—68; ГОСТ 2.317—69. М., 1971.
Е л ь н н к о в д. П. Тренажеры для обучения слесарным операциям. М., «Высшая школа», 1971.
Е н о хо в и ч А, С. Краткий справочник по физике для учащихся средних специальных учебных заведений. М., «Высшая школа», 1969.
К а п уст и н И. И. Как создают машины. М., «Московский рабочий», 1965.
К о р с а к о в В. С. Основы конструирования приспособлений в Машиностроении. М., «Машиностроение», 1971.
Ко с м а ч е в И. Г. Карманный справочник технолога-инструментальщика. М., «Машиностроение», 1969.
Ко х г е в А. А. Школьнику о значении стандартов в современном производстве. М., «Просвещение», 1969.
Кузнецов В. И. Машиностроительные материалы и технология их обработки М., «Просвещение», 1965.
М е д в е д ю к Н. И. Медницко-жестяницкие работы. М., «Высшая школа», 1970.
Мосолов К. В. 100 задач для молодого конструктора и изобретателя. М., Профтехиздат, 1961.
М усл и н Е. С. Твой рабочий инструмент. М., «Московский рабочий», 1967.
Орло в П. И. Основы конструирования. М., «Машиностроение>, 196.
Школьнику о рабочих профессиях. Справочная книга для уч-ся ‚‘11—Х классов Сост

Ю.П. Аверичев. М., «Просвещение», 1976
Ч у м а к Н. Г. Материалы и технология машиностроения. М., «Машиностроение», 1971