ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная программа «Картинг» (далее по тексту – Рабочая программа) по содержанию и тематической направленности является технической, по функциональному предназначению – прикладной, по форме организации – кружковой, по времени реализации одногодичной.

**Новизна** заключается в ее прикладном характере и направленности на развитие творческих способностей учащихся на основе междисциплинарных связей, расширяет их кругозор, в широком использовании практико - ориетированного подхода, учащиеся большую часть времени проводят в мастерских. Способствует творческому развитию, самостоятельности мышления, является как обучающей, так и развивающей,

**Актуальность программы** заключается в том, что живя в век техники, в окружении различных машин, механизмов, приборов, аппаратуры, есть необходимость в развитии способности младших школьников к познанию мира техники и мотивации к техническому творчеству. Картинг - это один из популярных и наиболее доступных видов автомобильного спорта, которым можно заниматься с раннего возраста. В нашей стране в официальных соревнованиях разрешается участвовать с 8-летнего возраста. Это дает возможность детям овладеть слесарным инструментом, научиться тонкостям регулирования двигателя и ходовой части, освоить работу на различных металлообрабатывающих станках, проявить конструкторские способности, овладеть приемами управления автомобилем. Работая с картом, дети с интересом трудятся и пользуются плодами своих трудов, испытывают, обкатывают свою машину, тренируются и участвуют на ней в соревнованиях.

**Педагогическая целесообразность** программы «Картинг» заключается не только в профессиональной ориентации, но и в учете образовательных потребностей подростков и его семьи, в предоставлении возможности учащимся получать знания и практический опыт в личностно - значимой для них деятельности, формировании компетенций, связанных с процессом выбора будущей профессиональной деятельности.

**Целью** Рабочей программы «Картинг» является развитие позитивных личностных качеств, познавательных и творческих способностейучащихсяпосредством освоения системы знаний по безопасности дорожного движения, формирования навыков поведения в различных ситуациях на дороге, ориентирования учащихся на достижение высокого результата в процессе занятий в кружке картинга.

Реализация поставленной цели предусматривает решение следующих задач:

Обучающих:

1. формирования навыков поведения в различных ситуациях на дороге, как в роли пешехода, так и в роли водителя;
2. изучить устройство карта и двигателя внутреннего сгорания, принцип работы ДВС;
3. овладение техникой вождения карта;
4. конструирование, изготовление и доводка карта;
5. изучение правил проведения соревнований по картингу.
6. сформировать знания о технологических приемах ремонтного производства;
7. сформировать умение по устранению неисправностей;
8. сформировать навыки работы с различными инструментами и аппаратами;
9. научить самостоятельному совершенствованию и применению полученных знаний и умений в практической деятельности.

Развивающих:

* развить умение учащихся прогнозировать дорожную обстановку и принимать правильное решение в различных ситуациях;
* совершенствовать спортивное мастерство;
* содействовать процессам самопознания и саморазвития личности
  + развивать интерес учащихся к выбранному профилю деятельности.
* развить познавательную активность и способность к самообразованию;
* развить умение работать в команде;

Воспитательных:

* формировать волевые качества для успешной деятельности, такие как собранность, настойчивость, эмоциональная уравновешенность;
* создавать условия для самоопределения учащихся в профессиональном выборе;
* мотивировать стремление к доброжелательным отношениям в коллективе.
* выработать стремление к достижению высоких спортивных результатов;

Рабочая программа «Картинг» предназначена для детей 12-18 лет.

**Режим занятий:** программой предусмотрено следующее количество часов на освоение программы всего образовательного цикла: 2 раза в неделю по 3 часа (192 часа в год)

Форма организации работы кружка – групповая и индивидуальная, в зависимости от уровня знаний и умений ребят.

В основу программы «Картинг» положены следующие **принципы**:

* **принцип непрерывного дополнительного образования** как механизм обеспечения полноты и цельности образования в целом;
* **принцип творчества,** помогает развивать детскую фантазию, способность принимать нестандартные решения, неординарно мыслить и действовать;
* **принцип коллективной деятельности** реализуется при создании совместных композиций. Принцип реализуется также при организации коллективных праздников, конкурсов, проведении и участия в соревнованиях;
* **принцип индивидуального подход**а ориентирует педагога на учёт индивидуальных и возрастных возможностей и способностей детей, реализуется в индивидуальных консультациях учащегося с педагогом;
* **принцип самореализации** предполагает создание творческой среды, в которой ребёнок может ощутить успех от самостоятельной деятельности.

**Содержание программы** нацелено на создание условий для самореализации личности ребёнка, выявления и развития творческих способностей, а также достижения высоких спортивных результатов в картинге.

**Результаты обучения.**

С целью установления фактического уровня теоретических знаний по разделам дополнительной общеобразовательной программы, их практических умений и навыков проводится текущий контроль обучающихся в форме соревнований, устного опроса, тестирования, практической работы.

С целью определения степени освоения обучающимися содержания всего объема дополнительной общеобразовательной программы проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме соревнований или тестирования.

**Ожидаемые результаты реализации** Рабочей программы и способы определения их результативности:

В конце обучения учащиеся будут:

*Знать:*

* правила дорожного движения;
* правила поведения на улице с дорожным движением (будучи пешеходом);
* принцип работы двигателя внутреннего сгорания и его устройства (в общих чертах);
* общее устройство автомобиля (на примере карта);
* основы технологических приемов устранения неисправностей;
* основы организации ремонтного процесса автомобилей;
* сущность процессов мойки и очистки деталей;
* характерные износы деталей, способы их определения;
* комплектовку и сборку агрегатов;
* правила проведения соревнований.

*Уметь:*

* применять на практике технологические приемы ремонта;
* работать с различным инструментом (гаечные ключи, ножовка, напильник и т.п.).
* выполнять общее техническое обслуживание карта и производить простые технологические операции (замена и ремонт колес, снятие и установка отдельных узлов и агрегатов и т.п.).
* водить автомобиль (на примере карта – гоночного микроавтомобиля).

У учащихся будет сформирован интерес к техническим видам творчества, к устройству картинга, стремление разобраться в их конструкции, аккуратность, трудолюбие, основы самоконтроля, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца. Будут развиты коммуникативные навыки, умение работать в команде.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема | Количество часов | | |
| Всего | Теория | Практика |
| 1 | Вводное занятие. | 3 | 3 | - |
| 2 | Общее устройство карта. | 15 | 9 | 6 |
| 3 | Общее устройство 2-х и 4-хтактных двигателей. | 27 | 15 | 12 |
| 4 | Учебная езда на карте. | 33 | 3 | 30 |
| 5 | Соревнования автомобилистов. | 6 | 6 | - |
| 6 | Интеллектуально-творческий конкурс «Знатоки техники». | 3 | - | 3 |
| 7 | Техническое обслуживание, регулировка и ремонт карта. | 21 | 6 | 15 |
| 8 | Правила дорожного движения. | 27 | 21 | 6 |
| 9 | Анатомия и физиология человека. | 6 | 3 | 3 |
| 10 | Горюче-смазочные материалы, применяемые в картинге. | 6 | 3 | 3 |
| 11 | Меры безопасности при учебной и спортивной езде, работе с инструментами. | 9 | 6 | 3 |
| 12 | Спортивно-тренировочная езда. | 24 | 9 | 15 |
| 13 | Организация и проведение соревнований. | 9 | 3 | 6 |
| 14 | Заключительное занятие. Промежуточная аттестация. | 3 | 3 | - |
|  | Итого: | 192 | 90 | 102 |

**Содержание программы**

***1. Вводное занятие.(3 часа)***

Правила внутреннего распорядка и безопасности в объединении и в учреждении в целом. История картинга. Картинг как направление автомобильного спорта. Цели, задачи и содержание работы в кружке. Техника безопасности на занятиях картинга. Входное тестирование.

***2.Общее устройство карта. (15 часов)***

Классификация картов. Основные части карта, их назначение, расположение, взаимодействие. Рулевое управление. Виды шин, применяемые на картах. Рамы, двигатели, основные узлы и агрегаты. – **9 часа**

**Практическая работа**: **6 часов**

Знакомство с устройством карта.

Установка давления в колесе.

Балансировка колес.

Регулировка схождения колес.

***3.Общее устройство 2-х и 4-хтактных двигателей. (27 часов)***

Принцип работы двигателя. Определение такта. Рабочий цикл четырехтактного и двухтактного двигателей. Фазы газораспределения. Кривошипно-шатунный механизм, его назначение и принцип работы. Коробка передач. Понятие о передаточном числе. Система зажигания. Система питания и назначение. – **15 часов**

**Практическая работа:** сборка и разборка двигателя. Изготовление прокладок. Способы определения и устранения возможных неисправностей. Ремонт шатунно-поршневой группы. Ремонт коробки передач и выявление неисправностей. Разборка и сборка карбюратора. – **12 часов**

***4. Учебная езда на карте.(33 часов)***

Техника безопасности при езде на карте. Ознакомление с последовательностью проезда трассы по разметке. – **3 часа**

**Практическая работа:** выполнение упражнений по вождению карта. **– 30 часа**

• посадка водителя в автомобиле, освоение правильного расположения рук на руле, оперирование рычагом переключения передач, педалями (при неработающем двигателе);

• пуск двигателя, отработка трогания с места и торможения на неподвижном карте;

• переключение передач на неподвижном карте;

• отработка пуска двигателя;

• трогание с места и торможение;

• движение на первой передаче;

• разгон на прямой;

• переключение на низшую передачу;

• способы торможения;

• прохождение кривых на максимальной скорости (без заноса).

***5. Соревнования автомобилистов.(6 часов)***

Правила соревнований по картингу. Виды автоспорта, их назначение. Порядок проведения соревнований, судейство, правила поведения участников соревнований. Сигнальные флаги.

***6. Интеллектуально-творческий конкурс «Знатоки техники» .(3 часа)***

Участие в интеллектуально-творческом конкурсе «Знатоки техники».

***7. Техническое обслуживание, регулировка и ремонт карта.(21 час)***

Техническое обслуживание, регулировка и ремонт двигателя; узлов трансмиссии и механизмов управления. Классификация крепежа (гайки, шайбы, болты, винты). Уход за шинами, их ремонт. Горюче-смазочные материалы. - **6 часов.**

**Практическая работа: - 15 часов**

Проверка состояния двигателя, приводных цепей. Осмотр системы смазки, охлаждения, выпуска газов, крепления приборов системы питания и электрооборудования. Замер компрессии в цилиндрах двигателя. Проверка перебоев в работе двигателя. Установка и регулировка зажигания, рулевого управления, тормозной системы. Смазочно-заправочные работы. Крепежные работы.

***8. Правила дорожного движения.(27 час)***

Общие положения. Дорожные знаки, их назначение. Дорожная разметка и их характеристики. Сигналы светофора и регулировщика. Проезд регулируемых и нерегулируемых перекрестков. Требования, предъявляемые к техническому состоянию транспортных средств. Опасные последствия эксплуатации неисправного транспорта.- **21часов**

**Практическая работа:** решение практических задач по ППД **– 6 часов**

***9. Анатомия и физиология человека. (6 часов)***

Строение человеческого тела**. 3 часа**

**Практическая работа:** Наложение кровоостанавливающего жгута, повязок. **- 3 часа**

***10.Горюче-смазочные материалы, применяемые в картинге(6 часа)***

Бензины, масла, смазка, понятие об октановом числе бензина. Качество масел - основа надежности и долговечности работы двигателя. - **3 часа**

**Практическая работа:** Заправка бака картинга в пропорции с маслом. Проверка уровня масла в картере двигателя. Смазка цепи, подшипников картинга. - **3 часа**

***11. Меры безопасности при учебной и спортивной езде, работе с инструментами.(9 часов)***

Меры безопасности при организации учебно-тренировочных занятий, соревнований. Технические состояние картов. Экипировка и одежда спортсменов. Меры безопасности при работе с различными инструментами. Виды слесарных инструментов. - **6 часов**

**Практическая работа:** Сверление, заточка, развертывание и резка металла. – **3 часа**

***12. Спортивно-тренировочная езда на карте.(24 часа)***

Движение и маневрирование на площадке, оборудованной для фигурного вождения. Техника преодоления трассы с поворотами различного радиуса и направления. Способы и техника обгона. Особенности сезонных гонок. Техника и тактика старта, ведения гонки и финиширования. – **9 часов**.

**Практическая работа**: Отработка старта и ускорения с места. Старт с места по сигналу судьи. Отработка группового старта. Отработка разгона при выходе из поворота. Отработка торможения перед маневром (поворотом). Торможение с помощью тормозов, двигателем. Отработка движения на повороте с использованием заноса задней оси и заноса 4-х колес (бокового движения). Выбор траектории прохождения поворотов, преследование, "атака" впереди идущего спортсмена, обгон, "оборона".-**15 часов**

***13. Организация и проведение соревнований.(9 часов)***

Вопросы организации соревнований. Судейство. Порядок проведения соревнований по картингу. - **3 часа**

**Практическая работа**: Подготовка картов к участию в соревнованиях. **– 6 часов**

***14. Заключительное занятие. Итоговый контроль.(3 часа)***

Итоговый контроль. Соревнования картингистов в классе «Юниор» и «Союзный». Подведение итогов работы каждого обучающегося и всего коллектива за прошедший учебный год.

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Для организации занятий картингом необходимы учебный кабинет и определенное оснащение образовательного процесса. Мастерская должна иметь набор инструментов, приборов, станков и оборудования, необходимых для диагностики и ремонта картов. На занятиях по программе следует уделять должное внимание вопросам техники безопасности и противопожарным мероприятиям и охране окружающей среды.

*Оборудование:*

1. столы
2. стулья
3. Станочное оборудование:

* станки универсальные токарно-винторезные;
* вертикално-и горизонтальнофрезерные;
* сверлильные;
* заточной (нождак);
* круглошлифовальный;

1. Слесарное оборудование:

* верстаки;
* слесарные тиски.

1. Специальное оборудование.

* выпрямители;
* электропаяльники;
* ручные шлифовальные машины;
* отрезные машины;
* газовые горелки;

*Инструмент:*

* Мерительный (штангенциркули, микрометры, нутромеры, угломеры, линейки металлические, рулетки, индикаторы рычажного и часового типа)
* Металлорежущий инструмент (набор свёрл от 1.0 до 50 мм, набор напильников, надфилей, ножовочные полотна, набор резцов для всех типов обработки, концевые и дисковые фрезы, долбёжный инструмент, отрезные и заточные круги, чертилки, керн).
* Слесарный (набор рожковых, накидных, торцовых ключей, набор отверток, молотки от 0,1 до 1,0 кг., пассатижи, круглогубцы и т.д.)

*Материалы.*

* Металлические: сплавы алюминия, бронза, латунь, легированные стали, чугун.
* Неметаллические: пластмасса (текстолит, капролон), эпоксидные смолы, стеклоткань, красящие материалы (нитроэмали, синтетические эмали, грунты, шпаклёвки), смазывающие материалы (литол, графитная смазка, циатин, и т.д.)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ремонт автомобиля своими руками (<http://automexanik.ru/>
2. ТО и ремонт автомобилей. Узнай всё про автомобиль. (http://avtomehi.ru/)
3. Форум мотористов и автомехаников (http://mehanika.zbord.ru/)
4. Устройство автомобилей для начинающих. (<https://unit-car.com/ustroystvo.html>)
5. Академия автомеханики (<https://acadauto.ru/>)
6. Механика – ремонт двигателей. (https://www.mehanika.ru/)