**Пояснительная записка.**

Радиоуправляемые модели являются одним из самых динамичных видов в модельном спорте. Рост популярности радиоуправляемых моделей, как у нас в стране, так и за рубежом заключается в сочетании элементов технического творчества с увлекательной спортивной борьбой на соревнованиях различного уровня. Появление большого количества аппаратуры радиоуправления, наборов моделей, материалов и инструментов производства ведущих мировых модельных фирм на отечественном рынке позволяет легко оснастить спортсмена всей необходимой техникой высокого качества, уровнять стартовые позиции и уделить максимальное внимание непосредственно спортивной работе. Значительный зрительный эффект запуска радиоуправляемых моделей (особенно групповых гонок) способствует популяризации этого вида моделизма и позволяет постоянно развивать массовость (ограничением являются только высокие первоначальные затраты).

Соревнования радиоуправляемых автомоделей проходят на специальных трассах и представляют зрелище более чем захватывающее. По сути, эти напряженные и динамичные соревнования по накалу борьбы практически ничем не отличаются от автомобильных гонок. Люди и техника здесь проходят такую же суровую проверку. Разница лишь в массе и габаритах изделий и в том, что водители не находятся внутри своих автомобилей.

Существующие программы по авто- и судомодельному спорту уделяют основное внимание технологическому процессу разработки и изготовления моделей. Опыт автора программы показывает, что 80% успеха в соревнованиях по радиоуправляемым моделям обеспечивается способностями управляющего (“оператора” или “драйвера”). К тому же большинству детей нравится сам процесс управления моделью – процесс игры. Это позволяет привлечь к занятиям большое количество желающих.

Для подростков, занимающихся радиоуправляемыми моделями, представляется уникальная возможность приобщиться к техническому творчеству и одновременно реализовать себя в спорте, без ограничений на физические и возрастные данные. Тренировочные занятия носят досуговый и развивающий характер. Поэтому, главный упор в учебном процессе сделан на тренировочный процесс и эксплуатацию моделей, участие в спортивных состязаниях. В автомоделизме сейчас культивируется 9 классов радиоуправляемых моделей, в судомоделизме более 30 классов. Модели радиоуправляемых классов представляют из себя очень сложные в техническом плане конструкции, для создания которых нужны навыки конструирования и работы на металлорежущих станках, знания в области электро- и радиотехники, умение пользоваться различными приборами. Необходимо знание состава и свойств материалов, методов их обработки. Создавая модель, школьник приобретает теоретические знания и практический опыт, учится технологически грамотно решать вопросы проектирования и изготовления не только моделей, но и двигателей к ним.

Занятия модельными видами спорта являются дополнительным образованием, позволяющим применять на практике основные знания, полученные в школе по предметам естественно – математического цикла, трудового обучения и физической культуры.

Программа имеет спортивно-техническую направленность.

Цели программы:

• Гражданско-патриотическое воспитание подростков и молодежи;  
• Развитие у воспитанников конструктивного мышления, посредством радиоуправления моделями автомобилей;  
• Изучение основ радиоэлектроники и дистанционного управления, проектирования, конструирования и изготовления радиоуправляемых моделей.

Задачи:

• Воспитание у подростков и молодежи позитивных личностных качеств: целеустремленности, воли, умения общаться и взаимодействовать в группе;  
• Обучение практическим навыкам радиоуправления моделями автомобилей;  
• Развитие интереса воспитанников к занятиям техническими видами спорта.

Основная форма организации внеклассной работы по техническому творчеству – добровольное объединение учащихся, проявляющих особый интерес к определенной области техники.

Вводный курс является пропедевтической частью программы «Моделирование». Рассчитан на первичное знакомство с устройством моделей автомобиля и самолета комплекта Kyosho.

Программа составляет 70 часов.

Занятия рассчитаны на учащихся, не имеющих специальных знаний и навыков практической работы по моделированию и управлению техническими моделями.

Теоретические занятия проводятся в специально оборудованном классе (мультимедийный комплект, интерактивная доска), используются модели самолетов, автомобилей. Комплект получен в рамках реализации приоритетного национального проекта «ОБРАЗОВАНИЕ».

Практические занятия проводятся на открытых площадках территории МБОУ «СОКШ № 4»

На занятиях применяют различные методы обучения, которые обеспечивают получение учащимися необходимых знаний, умений и навыков, активизируют их мышление, развивают и поддерживают интерес к авиамоделизму:

* интерактивные технологии;
* эвристические беседы;
* использование слайд-презентаций

**Учебно-тематический план.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Название темы | Количество часов на занятия | | |
| Теорети-ческие | Практи-ческие | Всего |
|  | Введение. | 1 |  | 1 |
|  | Двигатели внутреннего сгорания. | 2 | 4 | 6 |
|  | Шасси | 1 | 2 | 3 |
|  | Принцип радиосвязи. | 1 | 2 | 3 |
|  | Изучение устройства модели автомобиля | 2 | 2 | 4 |
|  | Сборка модели | 3 | 4 | 7 |
|  | Основные приемы управления моделью автомобиля. | 1 | 4 | 5 |
|  | Запуск модели автомобиля. |  | 6 | 6 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | . |  |  |  |
| Итого: | | 11 | 24 | 35 |

**ТЕМА 1. Вводное занятие. Двигатели внутреннего сгорания.**

Цель и задачи курса программы «Радиоуправляемые модели».

Типы двигателей. Принципиальная схема двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Основные процессы в работе ДВС. Особенности работы двигателя GXR18.

**ТЕМА 2. Топливо.**

Виды топлива, его характеристики. Особенности топлива, используемого в радиоуправляемых моделях с двигателями GXR18.

**ТЕМА 3. Принципы радиосвязи.**

Принципы радиосвязи. Источники и приемники радиосигнала.

**ТЕМА 4. Радиоуправляемые модели.**

Использование принципов радиосвязи для управления механизмами. Виды радиоуправляемых моделей.

**ТЕМА 5. Изучение устройства модели автомобиля.**

Комплектация модели автомобиля PCS4 Kyosho. Основные узлы и механизмы модели. Кинематическая схема модели автомобиля. Проверка технического состояния модели.

**ТЕМА 6. Основные приемы управления моделью управления.**

Изучение устройства пульта управления модели автомобиля. Функциональные назначения манипуляторов (джойстики, кнопки).

**ТЕМА 7. Изучение модели автомобиля.**

Заправка топливом двигателя. Запуски двигателя. Апробирование приемов управления моделью. Отработка основных команд управления моделью. Техническое обслуживание модели автомобиля.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **тема** | Кол-во часов |
| **1.** | История автомобилестроения. Введение в устройство автомобиля. Правила техники безопасности. | 2 |
|  | Общее устройство двигателя | 2 |
|  | Запуск двигателя, прогрев, обкатка нового двигателя | 2 |
|  | Трансмиссия:передняя подвеска, задняя подвеска | 2 |
|  | Устройство и сборка дифференциалов | 2 |
|  | Принципы радиосвязи. Источники и приемники радиосигнала | 2 |
|  | Комплектация модели автомобиля PCS4 Kyosho | 2 |
|  | Виды радиоуправляемых моделей. | 2 |
|  | Основные узлы и механизмы модели. | 2 |
|  | Кинематическая схема модели автомобиля | 2 |
|  | Проверка технического состояния модели. | 2 |
|  | Предварительная сборка рамы | 2 |
|  | Сборка и установка передней подвески | 2 |
|  | Сборка и установка задней подвески | 2 |
|  | Установка сервоприводов | 2 |
|  | Сборка и установка коробки передач | 2 |
|  | Установка двигателя | 2 |
|  | Функциональные назначения манипуляторов | 2 |
|  | Заправка топливом модели. Запуски двигателя | **2** |
|  | Отработка основных команд управления моделью | **4** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Литература для педагога:**

1. Калина И. «Двигатели для спортивного моделизма» ДОСААФ 1988г.
2. Рохжков В.С. «Авиамодельный кружок» Просвещение 1978г.
3. Рожков В.С. «Авиамодельный кружок» «Просвещение» 1986г

**Литература для обучающегося:**

1. С.Н.Зигуренко «Детская энциклопедия «Я познаю мир» «Авиация и воздухоплавание»» КРПА «Издательство Олимп» 2007г.
2. Периодические издания: «Крылья Родина», «Моделист конструктор», «Юный техник», «Моделизм, спорт и хобби» и «Авиация и космонавтика».