

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАНСКИЙ ТЕХНИКУМ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»



УТВЕРЖДАЮ

Директор КГБПОУ КТОТи СХ

К.С. Коноваленко

(подпись)

2020 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА –
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

МИР ТЕХНИКИ

г. Канск, 2020

РАССМОТРЕНА на заседании
методической комиссии
транспортных средств
Протокол № 2 от 01.10.2022

Председатель Гур Н.Ю. Гуркова

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по хозяйственной
работе

Л.Н. Курдюкова
подпись Л.Н. Курдюкова
инициалы, фамилия

«02» 10 2022 г.

Организация-разработчик: КГБПОУ «Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»

Разработчики:

Каменев А.Н. – мастер производственного обучения

Пояснительная записка

Программа «Мир техники» имеет *техническую направленность* и направлена на приобщение школьников к технике, на привитие интереса к техническим специальностям, в том числе связанным с автомобильным транспортом и автомоделными видами спорта, на развитие конструкторской мысли.

В программе учитывается важность знания техники в современном мире. В любой отрасли хозяйствования, на производстве и в быту используются различные агрегаты, механизмы и установки, автомобильные, морские и авиационные транспортные средства, требующие правильной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта. Поэтому, знание основ техники будет весьма полезно школьникам для своевременной адаптации и дальнейшей самореализации в обществе. В этом заключается *современность* данной образовательной программы.

Программа «Мир техники» относится к *базовому уровню* и является следующим этапом изучения автомоделного спорта.

В современном автомоделном спорте используются автомобили, изготовленные на специализированных предприятиях с использованием современных технологий и материалов. Именно такие автомобили соответствуют техническим требованиям и могут участвовать в соревнованиях за пределами учебного заведения. Изготовить автомобили такого высокого технического уровня в условиях мастерской учреждения практически невозможно, так как для этого потребуются специальные станки, прессы, оправки и другое дорогостоящее оборудование, которое рентабельно только для больших партий автомобилей. Поэтому автомобили и аксессуары целесообразно приобретать в специализированных магазинах, а на занятиях изучать с ребятами их устройство, производить техническое обслуживание и ремонт, учиться мастерству управления и участвовать в соревнованиях.

Особенность программы заключается в специфичности условий во взаимодействии ребят в паре: «водитель» и «механик», с поочередной сменой «профессии», для равного приобретения умений и навыков. Во время гонок и тренировок «механики» выступают в роли маршалов (помощников на марше), устраняющих последствия аварий и поломок, происшедших на гоночной трассе, а «водитель» управляет автомоделью на расстоянии со специальной возвышенности или эстакады. После очередного заезда пара меняется своими обязанностями, чтобы

«механики» так же могли управлять моделями в роли «водителей». Совместная деятельность в паре также важна при обслуживании и ремонте автомоделей, когда ребята распределяют между собой те или иные функции, например, один удерживает модель – другой меняет деталь и пр. Такая организация занятий способствует формированию у обучающихся умений работать в коллективе, становлению чувства взаимовыручки и взаимопомощи.

Программа предназначена для мальчиков от 14 - 17 лет. Возрастная группа может делиться на подгруппы, если численность детей в данной возрастной группе превышает количество имеющихся в автомобильной лаборатории рабочих мест, сложность учебного материала или практическая деятельность требуют участия небольшого количества учеников.

При делении на подгруппы одного года обучения, а также в начальный период организации работы автомобильного кружка, когда могут быть сформированы только группы первого и второго года обучения, общее количество часов программы по году обучения может быть скорректировано за счёт уменьшения часов на тренировки и индивидуальные занятия.

Набор в группы свободный. Занятия могут проводиться с полным составом, группами и индивидуально. Количество учащихся в одной возрастной группе определяется руководителем кружка в зависимости от имеющихся в мастерской или лаборатории рабочих мест, от физиологических и индивидуальных особенностей обучающихся.

Наиболее удачным видится следующее деление на группы в соответствии с требованиями СанПин 2.4.4.3172-14:

№п/п	Возраст обучающегося	Число занятий в неделю	Продолжительность занятий	Количество групп	Количество детей в группе
1	14 -17 лет	2	2 - 45	2	15

Режим работы автомобильного кружка предусматривает занятия по 2 часа 2 раза в неделю для каждой подгруппы.

Срок реализации программы – 1 учебный год (9 месяцев), 36 недель, 144 часа.

На занятиях в автомобильном кружке по образовательной программе «Мир техники» основной упор делается на практические занятия по радиоуправлению автомоделями, проведение соревнований, а также на техническое обслуживание и

ремонт автомоделей с различными классами двигателей: от элементарных электрических до двигателей внутреннего сгорания с карбюраторной подачей топлива. Это позволит будущим механикам, автослесарям и водителям в раннем возрасте реально приобщиться к механике, научиться технически мыслить и обслуживать эксплуатируемую технику, даст возможность изучить правила дорожного движения, основы вождения и правил эксплуатации транспортных средств.

С целью дифференцирования подхода к изучению учебного материала, приобретения недостающих умений и навыков, выполнения непредвиденных ремонтных работ и технического обслуживания моделей, а также организации творческой деятельности особо одарённых детей, возможно проведение соответствующего количества *индивидуальных занятий*.

Тематика и последовательность занятий может формироваться на основе чередования разделов и тем. Например, тема из раздела «Классификация автомоделей» может быть изложена на двух или даже 4-х последовательных занятиях, чередуясь с практическими упражнениями по теме из раздела

«Упражнения и тренировки по радиоуправлению автомоделями».

Теоретический материал может излагаться смысловыми частями (по 15 минут) в течение нескольких занятий. Например, теоретические сведения по теме «Классификация автомоделей» может чередоваться с практическими занятиями по радиоуправлению автомоделями различных классов (учебные часы из раздела «Упражнения и тренировки по радиоуправлению автомоделями»).

Занятия проводятся в мастерской технического моделирования с использованием имеющихся инструментов, приспособлений, станков и другого оборудования, на специально подготовленной площадке или автодроме, а также в спортзале, где заранее оборудуется гоночная или тренировочная трасса.

В автомобильной лаборатории желательно наличие компьютера с необходимым программным обеспечением, видеопроектора и интерактивной доски, а также печатающего устройства, которое может использоваться для разработки и изготовления раздаточного материала, показа таблиц фотографий и презентаций, изучения теоретического материала и др.

Финансирование, а также материально-техническое обеспечение деятельности кружка может быть совместным: с использованием бюджетных средств учреждения и спонсорской помощи организаций, предпринимателей и родителей.

Цель программы:

- Приобщить обучающихся к автомобильной технике, к её использованию, ремонту и обслуживанию;
- Мотивировать к спортивно-техническому творчеству;
- Способствовать формированию духа соперничества и достижения лучших результатов;
- Обеспечить возможность осознанного выбора профессии в раннем возрасте.

Задачи программы:

Обучающие:

- Изучение основ и дополнение знаний по физике, механике, аэродинамике и других технологий;
- Овладение методами познания, освоения и совершенствования техники;
- Развитие способности в применении теоретических знаний на практике;
- Содействие в изучении различных методов и приёмов для достижения лучших результатов.

Воспитательные:

- Воспитание в обучающихся высокой культуры труда;
- Формирование в обучающихся качества личности с активной жизненной позицией;
- Развитие самодостаточности и гармоничности личности;
- Воспитание устойчивого интереса к методам технического конструирования, моделирования.

Развивающие:

- Развитие у обучающихся элементов технического и образного мышления;
- Развитие глазомера, смекалки и быстроты реакции;
- Ориентирование обучающихся на использование новейших технологий;
- Привитие обучающимся навыков быстрого поиска информации из различных источников.

Учебный план к дополнительной общеобразовательной программе

«Мир техники»

№ п п	Название раздела, темы	Количество часов				Формы аттестации (контроля) по разделам
		Всего	Теория	Практика		
				В помещении	На местности	
1.	Вводное занятие. Моделирование. Автоспорт. Автомоделирование.	4	4	-	-	Тест по проверке знаний ОТ и ТБ
2.	Правила техники безопасности. Основные понятия и правила данного вида спорта.	4	4	-	-	Контрольная работа
3.	Классификация радиоуправляемых моделей.	4	2	2	-	Настройка радиоаппаратуры
4.	Конструкция трансмиссии.	8	4	4	-	тестирование
5.	Конструкция подвески.	12	6	6	-	тестирование
6.	Рулевое управление. Сервопривод.	12	6	6	-	тестирование
7.	Обслуживание технических узлов модели.	16	6	10	-	тестирование

8.	Двигатели и другая электроника автомоделей.	12	6	6		тестирование
9.	Аппаратура радиоуправления.	8	4	4	-	тестирование
10.	Практические занятия по настройке, сборке, разборке модели.	16	2	14		тестирование
11.	Работа с кузовом автомаодели. Дизайн. Покраска. Детализация.	24	10	14	-	тестирование
12.	Участие в соревнованиях. Правила. Судейство.	20	10	-	10	соревнования
13.	Заключительное занятие. Подведение итогов за год.	4	4	-	-	Итоговые мероприятия
	Итого:	144	68	66	10	

Содержание учебно-тематического план к дополнительной общеобразовательной программе «Мир техники»

Раздел 1. Вводное занятие. Моделирование. Автоспорт. (4 часа)	
Автомоделирование.	
Теоретическая часть:	Знакомство обучающихся друг с другом и с педагогом. Организационные вопросы. План и порядок работы объединения. Понятия и терминология. Виды моделирования: авиа-, аква-, авто-, мото- и другие виды моделирования. Знакомство с культурой автомоделизма: технические, инженерные, творческие и спортивные направления.
Раздел 2. Правила техники безопасности. Основные понятия и правила данного вида спорта. (4 часов)	
Теоретическая часть:	Автомодельный спорт – стендовый, внедорожный, дрифт, кольцевые гонки, ралли. Основные отличия. История развития. Примеры мировой и российской практики.
Раздел 3. Классификация радиоуправляемых моделей. (4 часов)	
Теоретическая часть:	Внедорожные модели: багги, шорт-корсы, трофи, монстры, краулеры. Шоссейные модели: туринг, дрифт, дрэг-райсинг, ралли. Основные отличия. История развития. Примеры мировой и российской практики.
Раздел 4. Конструкция трансмиссии. (8 часов)	
Теоретическая часть:	Определение понятия трансмиссия – «передающая движение». Ознакомительная демонстрация фото/видеоматериала (как на реальных авто, так и

	на автомобилях).
Практическая часть:	Изучение и практические занятия по различным узлам трансмиссии на примерах имеющихся моделей.
Раздел 5. Конструкция подвески. (12 часа)	
Теоретическая часть:	Знакомство с приспособлениями, которые применяются при настройке, обслуживании и ремонте автомобилей: свечной накаливатель, инфракрасный термометр, гаечные ключи, отвёртки разных конфигураций и др.
Практическая часть:	Изучение и практические занятия по различным узлам подвески на примерах имеющихся моделей.
Раздел 6. Рулевое управление. Сервопривод. (12 часа)	
Теоретическая часть:	Определение понятия рулевого управления и сервопривода. Ознакомительная демонстрация фото/видеоматериала (как на реальных авто, так и на автомобилях). Виды и отличия конструкций рулевых трапеций. Разнообразие и характеристики сервоприводов.
Практическая часть:	Практическое изучение рулевого управления и сервопривода.
Раздел 7. Обслуживание технических узлов модели. (16 часов)	
Теоретическая часть:	Смазочные масла и другие жидкости для обслуживания. Техника безопасности при работе по обслуживанию модели. Содержание в чистоте и правильная эксплуатация и хранение автомобилей для продления срока службы всех узлов.
Практическая часть:	Техническое обслуживание моделей.
Раздел 8. Двигатели и другая электроника автомобилей. (12 часов)	
Теоретическая часть:	Виды двигателей, используемых в автомобилестроении. Меры техники безопасности при работе с электрооборудованием. Электродвигатели: виды, конструктивные и технические отличия, продление срока службы, настройка. Регулятор мощности: технические характеристики, обслуживание, программирование. Аккумуляторная батарея: правила техники безопасности при использовании и зарядке, технические характеристики, основные виды и отличия.
Практическая часть:	Работа с двигателями. Практическое применение знаний в области электроники автомобилей.

Раздел 9. Аппаратура радиуправления.		(8 часов)
Теоретическая часть:	Виды аппаратур радиуправления. Взаимодействие между аппаратурой и приёмником.	
Практическая часть:	Настройка и регулирование различных характеристик автомодели при помощи аппаратуры радиуправления.	
Раздел 10. Практические занятия по настройке, сборке, разборке модели.		(16 часов)
Теоретическая часть:	Изучение различных материалов, подходящих для самостоятельной замены или усовершенствования того или иного элемента (фторопласт, пластмасса, металл, алюминий, дюраль, текстолит и т.д.). Способы моделирования деталей. Использование регулировочных шайб для коррекции люфтов и зазоров.	
Практическая часть:	Практические занятия по выявлению повреждения и замене узла в сжатые временные рамки. Навыки настройки автомодели под различные трассы (в том числе подбор резины). Занятия по полной разборке/сборки автомодели.	
Раздел 11. Работа с кузовом автомодели. Дизайн. Покраска. Детализация.		(24 часов)
Теоретическая часть:	Введение понятий «автодизайн» и «автотюнинг». Знакомство с различными техниками и стилями оформления кузовов (как на реальных автомобилях, так и на автомоделях). Инструктаж по технике безопасности при работе с режущим инструментом и с лакокрасочным материалом. Изучение различных материалов и приспособлений, подходящих для самостоятельного изготовления кузовов и деталей кузова. Техники создания аутентичных кузовов. Разработка и реализация дизайна. Использование различных видов краски и способов окраски кузова для автомодели. Детали (наклейки).	
Практическая часть:	Изготовление отдельных частей кузова. Ремонт кузова. Перекраска кузова. Использование развёртки. Работа с освещением (диодные фары и фонари, подсветка кузова). Создание кузова полностью придуманного и реализованного обучающимися.	
Раздел 12. Участие в соревнованиях. Правила. Судейство.		(20 часов)
Теоретическая часть:	Основные регламентирующие правила соревнований. Способы судейства. Электронные системы судейства.	

Практическая часть:	Внутригрупповые соревнования с участием учеников в различных ролях (участник, судья, маршал).
Раздел 13. Заключительное занятие.	(4 часов)
Теоретическая часть:	Подведение итогов работы за год.
Практическая часть:	Демонстрация изготовленных моделей.

Планируемые результаты

Планируемые результаты освоения дополнительной программы «Мир техники».

В результате освоения программы обучения *обучающийся будет знать:*

- технику безопасности, порядок участия в соревнованиях,
- принцип работы и настройки электронного контроллера,
- принципы сборки моделей всех классов.

обучающийся будет уметь:

- самостоятельно собирать и настраивать модель,
- пользоваться контроллером для управления моделью,
- пользоваться различными инструментами для работы с моделями.
- технику безопасности на соревнованиях, правила проведения соревнований и технические требования к моделям,
- основные принципы повышения устойчивости модели,
- самостоятельно изготавливать детали шасси и ходовой части модели,
- самостоятельно собирать модели спортивного класса,
- самостоятельно готовиться к соревнованиям любого уровня.

Воспитанник сможет решать следующие жизненно-практические задачи:

- соблюдать правила безопасных приемов работы с инструментами;
- выполнять ремонт трассы, автомоделей и контроллера;
- участвовать в составе команды в соревнованиях городского и областного уровня.

Обучающийся способен проявлять следующие отношения:

- дружелюбие, взаимовыручку, общительность;
- уважительное отношение к педагогу, к товарищам по группе и результатам их достижений.

По окончании года обучения ученики должны **знать:**

- Правила безопасности при работе с ручными и электрическими инструментами, работы на механических станках.
- Название, назначение и устройство основных частей автомобилей и других технических устройств.
- Основные принципы дорожного движения.

- Принцип действия основных механизмов и узлов автомоделей.
- Двигатели автомоделей, принцип их действия и обслуживания.
- Аппаратуру радиоуправления.
- Отличительные особенности и область применения автомоделей различных классов.
- Правила подготовки и настройки автомоделей к различным условиям эксплуатации.
- Источники питания и топливо, их классы и область применения.

Способы проверки результатов освоения программы «Мир техники» выражаются в планировании результатов, комплектовании команд, в изменении тактического плана хода соревнований, анализ результатов. Подведение итогов по результатам освоения материалов данной программы могут быть в форме соревнований, во время проведения которых работы детей оцениваются по конкретной теме. В процессе спортивного или тренировочного соревнования происходит обсуждение оригинальности замысла, его воплощения автором, спортивно-техническое мастерство обучающегося.

Проверка уровня знаний на промежуточных этапах (после прохождения определённых тем) проводится в виде сдачи зачётных заданий. Так же важно проводить мониторинг познавательного интереса учащихся с использованием тестов и анкет.

Критерии оценки результатов.

Теоретические знания оцениваются по результатам зачетов и устных опросов.

Практические навыки и умения оцениваются по качеству изготовления, результатам зачётов и заездов.

ОГРАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Календарный учебный график

Программа рассчитана на 36 учебных недель (сентябрь - май), 2 полугодия (сентябрь – декабрь, январь-май).
Каникулярное время отсутствует (за исключением январских праздников).

<i>№ пп</i>	<i>Месяц</i>	<i>Форма занятия</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Место проведения</i>	<i>Форма контроля</i>
1.	Сентябрь	Теория	2	Вводное занятие. Правила ТБ и ПБ. Правила поведения в технической мастерской. Знакомство обучающихся друг с другом и с педагогом. Организационные вопросы. План и порядок работы объединения.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
2.		Теория и практика	2	Вводное занятие. Моделирование. Автоспорт.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
3.		Теория	2	Основные понятия и правила данного вида спорта. Понятия и терминология. Виды моделирования: авиа-, аква-, авто -, мото - и другие виды моделирования. Знакомство с культурой автомоделлизма: технические, инженерные, творческие и спортивные направления.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
4.		теория	2	Правила техники безопасности в автоспорте	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
5.		Теория и практика	2	Классификация радиоуправляемых моделей. Автомодельный спорт – стендовый, внедорожный, дрифт, кольцевые гонки, ралли. Основные отличия. История развития. Примеры мировой и российской практики.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Тестирование

6.		Теория и практика	2	Классификация радиоуправляемых моделей. Внедорожные модели: багги, шорт-корсы, трофи, монстры, краулеры. Шосейные модели: туринг, дрифт, дрег-райсинг, ралли. Основные отличия. История развития. Примеры мировой и российской практики.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Тестирование
7.	Октябрь	Теория	2	Конструкция трансмиссии. Определение понятия трансмиссия – «передающая движение».	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
8.		практика	2	Конструкция трансмиссии. Ознакомительная демонстрация фото/видеоматериала (как на реальных авто, так и на автомоделях).	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
9.		практика	2	Изучение и практические занятия по различным узлам трансмиссии на примерах имеющихся моделей.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа
10.		Практика	2	Изучение и практические занятия по различным узлам трансмиссии на примерах имеющихся моделей. Продолжение.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа
11.		Теория и практика	2	Конструкция подвески. Знакомство с приспособлениями, которые применяются при настройке, обслуживании и ремонте автомоделей: свечной накаливатель, инфракрасный термометр, гаечные ключи, отвёртки разных конфигураций и др.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
12.		Теория и практика	2	Конструкция подвески. Знакомство с приспособлениями, которые применяются при настройке, обслуживании и ремонте автомоделей: свечной накаливатель, инфракрасный термометр, гаечные ключи, отвёртки разных конфигураций и др. Продолжение.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
13.		Практика	2	Изучение и практические занятия по различным узлам подвески на примерах имеющихся моделей.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа

14.		практика	2	Изучение и практические занятия по различным узлам подвески на примерах имеющихся моделей. Продолжение.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа
15.		практика	2	Разборка и сборка элементов подвески на примерах имеющихся моделей.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
16.		практика	2	Разборка и сборка элементов подвески на примерах имеющихся моделей. Продолжение.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
17.	Ноябрь	Теория и практика	2	Определение понятия рулевого управления и сервопривода.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа
18.		Теория и практика	2	Ознакомительная демонстрация фото/видеоматериала (как на реальных авто, так и на автомоделях).	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
19.		Теория и	2	Виды и отличия конструкций рулевых трапеций.	Мастерская «Ремонт и обслуживание	Устный опрос
		практика				
20.	Декабрь	Теория и практика	2	Разнообразие и характеристики сервоприводов.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
21.		Практика	2	Практическое изучение рулевого управления и сервопривода. и	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа
22.		Практика	2	Практическое изучение рулевого управления и сервопривода. Продолжение. и	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа

23.	Теория	2	Смазочные масла и другие жидкости для обслуживания.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
24.	практика	2	Смазочные масла и другие жидкости для обслуживания. Продолжение	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
25.	Теория и практика	2	Техника безопасности при работе по обслуживанию модели.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
26.	Теория и практика	2	Техника безопасности при работе по обслуживанию модели. Продолжение.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
27.	Практика	2	Содержание в чистоте и правильная эксплуатация и хранение автомоделей для продления срока службы всех узлов.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
28.	практика	2	Содержание в чистоте и правильная эксплуатация и хранение автомоделей для продления срока службы всех узлов. Продолжение	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
29.	Практика	2	Техническое обслуживание моделей.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа, заезды
30.	Практика	2	Техническое обслуживание моделей.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа, заезды
31.	Теория и практика	2	Виды двигателей, используемых в автомоделировании.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос

32.		Теория и практика	2	Виды двигателей, используемых в автомоделировании. Продолжение.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
ИТОГО 64 часа 1 полугодие 16 недель						
1.	Январь	Теория и практика	2	Меры техники безопасности при работе с электрооборудованием. Электродвигатели: виды, конструкционные и технические отличия, продление срока службы, настройка.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
2.		Теория и практика	2	Регулятор мощности: технические характеристики, обслуживание, программирование. Аккумуляторная батарея: правила техники безопасности при использовании и зарядке, технические характеристики, основные виды и отличия.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
3.		Практика	2	Работа с двигателями. Практическое применение знаний в области электроники автомоделей.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа
4.		практика	2	Работа с двигателями. Практическое применение знаний в области электроники автомоделей.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа
5.		Теория и практика	2	Виды аппаратур радиуправления.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
6.		Теория и практика	2	Взаимодействие между аппаратурой и приёмником.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
7.		Теория и практика	2	Настройка и регулирование различных характеристик автомодели при помощи аппаратуры радиуправления.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос

8.	Февраль	Практика	2	Настройка и регулирование различных характеристик автомодели при помощи аппаратуры радиоуправления. Повторение	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа	
9.		Теория и практика	2	Изучение различных материалов, подходящих для самостоятельной замены или усовершенствования того или иного элемента (фторопласт, пластмасса, металл, алюминий, дюраль, текстолит и т.д.).	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа	
10.		практика	2	Изучение различных материалов, подходящих для самостоятельной замены или усовершенствования того или иного элемента (фторопласт, пластмасса, металл, алюминий, дюраль, текстолит и т.д.). Продолжение.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа	
11.		Теория и практика	2	Способы моделирования деталей.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос	
12.		Теория и практика	2	Способы моделирования деталей. Продолжение	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос	
13.		Теория	2	Использование регулировочных шайб для коррекции люфтов и зазоров.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос	
14.		Практика	2	Использование регулировочных шайб для коррекции люфтов и зазоров. Продолжение.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа	
15.		Практика	2	Практические занятия по выявлению повреждения и замене узла в сжатые временные рамки.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа	
16.		Март	практика	2	Навыки настройки автомодели под различные трассы (в том числе подбор резины). Занятия по полной разборке/сборки автомодели.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа

17.		Теория	2	Введение понятий «автодизайн» и «автотюнинг».	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
18.		Теория и практика	2	Знакомство с различными техниками и стилями оформления кузовов (как на реальных автомобилях, так и на автомоделях).	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
19.		Теория и практика	2	Инструктаж по технике безопасности при работе с режущим инструментом и с лакокрасочным материалом.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа
20.		Теория и практика	2	Изучение различных материалов и приспособлений, подходящих для самостоятельного изготовления кузовов и деталей кузова.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа
21.		Теория и практика	2	Техники создания аутентичных кузовов. Разработка и реализация дизайна.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа
22.		Теория и практика	2	Использование различных видов краски и способов окраски кузова для автомодели. Декали (наклейки).	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа
23.		Теория и практика	2	Изготовление отдельных частей кузова. Ремонт кузова.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
24.	Апрель	Практика	2	Перекраска кузова.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа

25.	Теория и Практика	2	Использование развёртки. Работа с освещением (диодные фары и фонари, подсветка кузова).	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа
26.	практика	2	Использование развёртки. Работа с освещением (диодные фары и фонари, подсветка кузова). Продолжение.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа
27.	Теория и практика	2	Создание кузова полностью придуманного и реализованного обучающимися.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа
28.	Теория и практика	2	Создание кузова полностью придуманного и реализованного обучающимися. Продолжение.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа
29.	теория	2	Основные регламентирующие правила соревнований.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
30.	Теория и практика	2	Основные регламентирующие правила соревнований. Продолжение.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Практическая работа
31.	Теория и практика	2	Способы судейства.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
32.	Теория и практика	2	Электронные системы судейства.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос

33.	Май	практика	2	Электронные системы судейства. Продолжение.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	Устный опрос
34.		практика	2	Подготовка к внутригрупповым соревнованиям.	Автодром	Пробные заезды
35.		практика	2	Подготовка к внутригрупповым соревнованиям. Продолжение.	Автодром	Пробные заезды
36.		практика	2	Внутригрупповые соревнования с участием учеников в различных ролях (участник, судья, маршал).	Автодром	Пробные заезды
37.		практика	2	Внутригрупповые соревнования с участием учеников в различных ролях (участник, судья, маршал).	Автодром	Пробные заезды
38.		практика	2	Организация и проведение итоговых соревнований	Автодром	заезд
39.		практика	2	Подведение итогов работы за год.	Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»	мероприятие
ИТОГО 78 часа 2 полугодие 20 недель						
ВСЕГО:			144			

Методическое обеспечение реализации программы

Для успешной реализации программы «Мир техники» используются различные методы обучения и формы занятий:

- Теоретические занятия в помещении;
- Практические занятия в помещении и на местности;
- Соревнования в помещении и на местности;
- Праздники;
- Экскурсии.

Для проведения занятий применяются словесные, наглядные и практические методы обучения: беседы по вопросам действия тех или иных механизмов и агрегатов, рассмотрение плакатов, схематических конструкций, видеоматериалов, практические работы по выполнению ремонта и обслуживания автомоделей, изготовление деталей, испытания моделей, отработка навыков вождения.

Материально-техническое обеспечение программы

Для успешной реализации программы необходимо помещение с удобной мебелью для работы, хорошим освещением. Учебный класс должен быть хорошо оформлен с учетом художественно-эстетического и эмоционального восприятия, и возраста ребенка.

№	Автомодели, материалы и инструменты
1	напильники
2	надфили
3	тиски
4	электропаяльники 40-60 Вт.
5	припой и паяльные принадлежности;
6	батареи (HR6-MN2700)
7	аккумулятор Lipo 7.4v (VTB30C52-2S)
8	аккумулятор NiMh 7.2v (VB-6N-3000)
9	монстр (BS916T)
10	багги (94684)
11	багги (BS218T)

12	плоскогубцы
13	набор торцовых ключей
14	набор шестигранников
15	отвертки

Занятия планируется организовывать в мастерской «Ремонт и обслуживания легковых автомобилей»

Учебно-информационное обеспечение программы.

Современные источники, поддерживающие процесс обучения.

Нормативно-правовые акты и документы.

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
2. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 г. № 1726-р.);
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
4. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы): приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.15 № 09-3242.

Для педагога:

Литература

1. Евдак О.П. Уроки творчества. – Челябинск, 2001.
2. Евладова Е.Б., Логинова Л.Г., Михайлова Н.Н. Дополнительное образование детей. –М.: Владос, 2002.
3. Программы для внешкольных учреждений. - М.: Просвещение, 2000.
4. Программы общеобразовательных учреждений. Технология.- М.: Просвещение, 2004.
5. Материалы журналов «Моделист - конструктор»

6. Юркевич В.С. Одаренный ребенок: иллюзии и реальность: Книга для учителей и родителей. – М.: Просвещение, Учебная литература, 1996.

Для обучающихся:

1. Березина В.Г., Викентьев И.Л., Модестов С.Ю. Детство творческой личности. - СПб.: Издательство Буковского, 1994.
2. Барсенев А.И., Ромашкова Л.Л., Жарова И.В. Учимтворчеству. Воспитательные технологии теории и опыта. - Челябинск 2003.