

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ» ГОРОДА АЛЬМЕТЬЕВСКА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Принято на заседании
методического совета
Протокол № 1
от «29» 08 2017 г.



Утверждаю
Директор МБОУДО «СЮТ»
Бадькшанов Н.М.
Приказ № 149
от «31» 08 2017 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«АВТОМОТОКОНСТРУИРОВАНИЕ»

Направленность: техническая
Возраст учащихся: 11- 18 лет
Срок реализации: 5 лет

Автор-составитель:
Лапшин Евгений Владимирович,
педагог дополнительного образования

Альметьевск, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка

- Направленность программы
- Актуальность программы
- Отличительные особенности программы
- Цель программы
- Задачи программы
- Адресат программы
- Объем программы
- Формы организации образовательного процесса, виды занятий
- Срок освоения программы
- Режим занятий
- Планируемые результаты
- Формы подведения итогов реализации программы
- Нормативно-правовое обеспечение программы

2. Учебные планы и содержание учебных планов образовательной программы

- Учебный план
- Учебно – тематический план
- Содержание программы
- Календарный учебный график

3. Комплекс организационно-педагогических условий

- Диагностический инструментарий.
- Методическое обеспечение программы.
- Условия реализации программы.
- Список информационных ресурсов.

ПОЯСНИТЕЛЬНА ЗАПИСКА

Автомобиль и мотоцикл вызывают интерес у учащихся. Многие из них, изучив автомобиль, становятся в будущем автомеханиками, водителями, работают на предприятиях автопромышленности, учатся в автодорожных техникумах и институтах.

Успехи в развитии Автомото техники вызывают у учащихся закономерный интерес к технике. Объединение: «Автомотоконструирование» призвано удовлетворить и развить этот интерес, дать возможность попробовать свои силы в разработке и создании действующей техники.

Практическая полезность кружка обусловлена тем, что на примере изучения простейшего автомобиля, мотоцикла, конкретного знакомства с устройством их основных частей, ребята лучше понимают устройство и использование современного Автомото транспорта.

На занятиях кружка формируется логическое, техническое, творческое мышление, формируется умение конструирования. Знакомство с основными историческими вехами создания и развития автомобиля и мотоцикла дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников. В процессе обучения правилам дорожного движения у детей развивается память, умение анализировать, конструировать и обобщать, правильно действовать в экстремальных нестандартных ситуациях.

Программа данного кружка рассчитана на 5 лет обучения. Кружок первого года занятий комплектуется из учащихся 11 - 18 лет.

На 1-м году занятий учащиеся занимаются изучением основных частей и агрегатов автомобиля и мотоцикла, их назначение, расположение, крепление, взаимодействие; овладевают навыками ухода за Автомото техникой и навыками вождения при строгом соблюдении правил дорожного движения. В учебный план второго года обучения, внесены изменения в количестве часов, отведенных на рационализаторскую работу в кружке с целью развития политехнического кругозора детей и конструкторских способностей, а также на изучение правил дорожного движения с целью профилактики детского дорожного травматизма, а также на раздел «Учебно-тренировочная езда на мотоцикле». На 2-м году занятий учащиеся конструируют и изготавливают простейшие Автомото технику. При этом используются промышленные малолитражные двигатели, детали и части от списанных машин.

На 3, 4, 5-м году занятий учащиеся изучают проблемы возможных неисправностей, недоработок отдельно взятых узлов Автомото агрегатов в практическом использовании.

На занятиях используются следующие формы обучения: урок-лекция, урок-беседа, урок-экскурсия, экскурсия, урок-игра, практические и тренировочные занятия, соревнования, выставки. Работа по конструированию той или иной техники начинается с выяснения ее назначения и практической значимости. Затем учащиеся знакомятся с основными техническими требованиями, которым должна удовлетворять конструируемая техника. На основе этих требований выбираются наиболее рациональные схема машины и тип рабочих органов и выполняется элементарный расчет основных параметров. Следует иметь в виду, что учащиеся не располагают еще достаточным опытом и техническими знаниями для самостоятельного конструирования. Поэтому перед выполнением практической работы учащимися руководителю объединения необходимо рассказать о возможных конструкциях, указать базисные размеры, используемый материал, способ сопряжения деталей, порекомендовать литературу. Целесообразно организовать коллективное обсуждение выполненных заданий. Это повышает активность кружковцев, стимулирует их творческую деятельность учащихся и содействует нахождению правильного решения поставленной задачи.

Актуальность и социальная значимость программы обусловлена необходимостью отвлечения подростков с улицы и помощи в раскрытии их творческого потенциала и заключается в активизации интереса юных водителей к занятиям автоспортом, улучшению знаний Правил дорожного движения. В последнее время дорожное движение сильно изменилось. Большое количество «заторов» на дорогах вынуждает планировать свой маршрут, исходя из менее загруженных улиц, а динамика жизни – рассчитывать время, которое может водитель потратить, чтобы добраться до работы или до дома. При этом Правила дорожного движения должны соблюдаться как пешеходами, так и водителями, независимо от того, торопимся мы или нет.

Новизна и главная отличительная особенность заключается в том, что настоящая программа отвечает требованиям Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014г. №1726-), в которой прописано, что одним из принципов проектирования и реализации дополнительных

общеобразовательных программ является разноразноуровневость. Технология разноразноуровневого обучения предполагает создание педагогических условий для включения каждого обучающегося в деятельность, соответствующую зоне его ближайшего развития.

Исходные научные идеи: уровневое обучение предоставляет шанс каждому ребёнку, подростку организовать свое обучение таким образом, чтобы максимально использовать свои возможности, прежде всего, учебные; уровневая дифференциация позволяет акцентировать внимание педагога на работе с различными категориями детей. Поэтому программа предусматривает три уровня освоения: стартовый, базовый и продвинутый.

Стартовый уровень (начальный этап) предполагает обеспечение обучающихся общедоступными и универсальными формами организации учебного материала, минимальную сложность предлагаемых заданий, направленных на формирование начальных знаний в области технического моделирования в общем и автомоделирования в частности, приобретение элементарных умений и навыков проектирования, конструирования, моделирования.

Анализируя социальные проблемы общества в области автомобильного транспорта и дорожного движения, работа по программе подготовки автоспортсменов направлена на привлечение юных водителей к участию в пропаганде безопасности дорожного движения, формирование дорожно-транспортной культуры, профилактику дорожно-транспортных происшествий, пропаганду ведения здорового образа жизни и занятий физической культурой среди молодёжи, а также на развитие навыков у юных спортсменов в планировании рационального маршрута передвижения по городу, расчёта времени в пути и соблюдение Правил дорожного движения.

Цель программы

Создание условий для формирования устойчивого интереса учащихся к техническому творчеству вообще и автомобильно-спортивному моделизму в частности; развитие научно-технических и спортивно-технических навыков, а также развитие рационализаторской работы в объединении.

Задачи программы

- изучение основных частей и агрегатов Автомото техники, их назначение, расположение, крепление, взаимодействие; овладение навыками ухода за Автомото техникой и навыками вождения;
- обучить приемам конструирования различной Автомото техники;
- развить у учащихся потребности в творческой деятельности, в стремлении к самовыражению через техническое творчество;
- воспитать у детей умение работать в коллективе, уважение и самоуважение, учить поддерживать друг друга.

Адресат программы – дети, подростки, юношество возрастом от 11 до 18 лет, проявляющие интерес и способности к техническому творчеству, техническому моделированию.

Основные принципы организации и проведения занятий

- фронтальная форма работы (выполнение одинаковых заданий – объяснения даются всем обучающимся одновременно);
- коллективная форма работы (когда все обучающиеся работают над одной темой, например, расчет времени и скорости движения по маршруту или командный турнир по Правилам дорожного движения, а затем обсуждают ошибки).

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности

Ожидаемые результаты соотнесены с задачами программы и делятся на две группы: теоретические знания, практические умения и навыки.

По окончании обучения обучающиеся *будут знать:*

- историю автомобильного спорта, его виды, правила проведения соревнований;
- ПДД;
- основы безопасности на автомобильных соревнованиях;
- основы судейства автомобильных соревнований.

будут уметь:

- решать задачи по теоретическим билетам;
- осуществлять уход и проверку исправности автомобиля и готовить автомобиль к соревнованиям;
- рассчитывать среднюю скорость и время нахождения в пути и ориентироваться на местности.

будут обладать:

- развитым вниманием и быстрой адекватной реакцией;
- ответственным отношением к соблюдению правил дорожного движения;
- трудолюбием и аккуратностью;
- интересом к автомобильному спорту.

Проверка знаний, умений и навыков обучающихся проводится по окончании изучения некоторых тем и каждого раздела в целом. Конечный результат проверяется в форме зачета, теста по ПДД и внутригрупповых автомобильных соревнованиях.

Нормативно- правовая документация:

- [Конвенция](#) о правах ребенка, одобренная Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989;
- [Конституция](#) Российской Федерации;
- [Федеральный закон](#) от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Концепция развития дополнительного образования РФ от 4.09.2014 № 1726-р.
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам. Приказ МО и Н РФ от 29.08.2013 № 1008
- Модельный стандарт качества муниципальной услуги по организации предоставления дополнительного образования детей в многопрофильных организациях дополнительного образования. [Приказ](#) МО и Н РФ от 20 марта 2014 г. N 1465/14;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. N 1008 "Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
- "Санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования детей (внешкольные учреждения)" ([СанПиН 2.4.4.3.3172-14](#)), утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 04.07.2014 №41;
- [Закон](#) Республики Татарстан от 22.07.2013 N 68-ЗРТ "Об образовании";
- «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей (Приложение к письму департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей МО и Н РФ от 11.12.2006 №06-1844)
- Устав МБОУДО «СЮТ»;
- локальные акты МБОУДО «СЮТ», регламентирующие образовательную деятельность.

**УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
1 ГОД ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Содержание раздела	Количество часов		
		Всего	теория	практика
1.	Вводное занятие Правила поведения воспитанников, охрана труда, ПБ, электробезопасность	2	2	-
2	Общее устройство автомобиля	6	2	4
3.	Общее устройство мото-двигателя	20	4	16
4	Соревнования автомобилистов. Правила соревнований по мото технике.	4	2	2
5	Техника безопасности при вождении мотоциклов. Учебно-тренировочная езда на мотоциклах.	32	6	26
6.	Основы технического конструирования	16	4	12
7	Учебно-наглядные пособия по автомобилю и двигателю. Рационализаторская работа в кружке.	16	6	10
8	Правила дорожного движения	8	2	6
9	Беседы об автомобиле и мотоцикле.	24	8	16
10	Практическая езда.	12	4	8
11	Заключительное занятие.	4	2	2
	ИТОГО:	144	42	102

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 года обучения

1. Вводное занятие.

История автомобиля и мотоцикла. Значение транспорта в народном хозяйстве. Современное автостроение и перспективы его развития.

Двигатель автомобиля, их достоинства и недостатки.

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.

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.

5. Учебная езда на мотоцикле.

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

П Р А К Т И Ч Е С К А Я Р А Б О Т А. Выполнение упражнений по вождению мотоциклов:

- посадка водителя, освоение правильного положения рук на руле, оперирование педалью переключения передач, и тормозными рычагами.
- пуск двигателя; отработка трогания с места и торможение на неподвижном мотоцикле.
- переключение передач на неподвижном мотоцикле.
- трогание с места и торможение;
- движение на первой передаче;
- разгон по прямой;
- переключение на низшую передачу;
- отработка пуска двигателя;
- старт;
- способы торможения.

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.

П Р А К Т И Ч Е С К А Я Р А Б О Т А. Проектирование и конструирование деталей и узлов мотоцикла. 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 мотоцикле по трассе, оборудованной разметкой, знаками, светофорами, или с регулировщиками.

9. Беседы об автомобиле и мотоцикле.

Примерная тематика беседы:

Почему крутятся колеса?

Трудовые и боевые традиции советских автомобилей и мотоциклов.

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.

**УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
2 ГОД ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Содержание раздела	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Вводное занятие Правила поведения на занятиях, охрана труда, ТБ, электро безопасность.	2	2	-
2.	Проектирование, конструирование и совершенствование мотоциклов.	38	4	34
3.	Двухтактные двигатели внутреннего сгорания	28	4	24
4.	Совершенствование агрегатов и механизмов мотоцикла.	30	4	26
5.	Учебно-наглядные пособия и рационализаторская работа в кружке.	32	2	30
6.	Правила дорожного движения. Служба ГИБДД	20	2	18
7.	Техника безопасности при вождении мотоциклов. Учебно-тренировочная езда на мотоцикле.	32	6	26
8.	Беседы об авто-мото, спорте	2	2	-
9.	Экскурсии	20	4	16
10	Организация и проведение квалификационных соревнований	10	4	6
11	Заключительное занятие	2	2	-
	ИТОГО:	216	36	180

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

1. Вводное занятие

Обсуждение планов работы кружка. Спортивная классификация мотоциклов. Выбор конструкции для постройки мотоциклов. Перспективы совершенствования конструкции мотоциклов с учетом последних достижений современного мотоцикла. Рационализаторские предложения и порядок их оформления. Правила соревнования по мотоциклам.

2. Проектирование, конструирование и совершенствование автомобилей

Технические требования, предъявляемые к автомобилям.

Расчет центровки автомобиля. Технические требования удобства посадки водителя с требуемой разрисовкой (понятие о компромиссах). Строение графической модели рулевой трапеции. Выбор конструкции педалей, рулевого управления, тормозов, рамы, сиденья.

Компоновка карта. Углы стабилизации. Правила работы с аннотированными указателями литературы. Работа с технической литературой.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Выполнение эскизов и чертежей. Изготовление шаблонов и деталей рамы карта, кондукторов для сборки (сварки) рамы. Совершенствование, доработка деталей рамы, правка, контроль. Изготовление контрольных приспособлений для проверки узлов стабилизации колес. Изготовление деталей поворотного устройства, их сборка, сварка. Изготовление и установка на раму деталей переднего и заднего мостов, приводов рулевого управления. Проверка, отладка ходовой части. Окраска.

3. Двухтактные двигатели внутреннего сгорания

Типы двигателей. Понятие о теоретическом расчете двигателя. Фазы газораспределения. Способы обнаружения и устранения неисправностей в двигателе. Технология ремонта КШМ. Правила разборки и сборки КПП, её ремонт. Правила регулировки приборов зажигания и подбор свечей.

Оборудование двигателя для установки батарейного зажигания, магнето. Правила регулировки системы зажигания. Виды ГСМ для ДВС. Понятие об октановом числе. Карбюраторы, системы, их регулировка. Правила разборки, сборки, регулировки карбюратора. Понятие об оптимальном и минимальном режиме.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА.

Выполнение работ на двигателе. Изготовление глушителей разных систем. Установка их на двигатель. Снятие сравнительных характеристик. Оформление рационализаторских предложений, внесенных кружковцами и внедренных в процессе постройки автомобиля.(багги).

4. Совершенствование агрегатов и механизмов автомобилей и мотоциклов

Обзор новых конструкций автомобилей и мотоциклов. Правила расчета на прочность ходовой части карта. Правила выполнения технических рисунков, эскизов и рабочих чертежей. Понятие о гидравлических тормозах. Общее понятие о формировании двухтактного двигателя. Разработка общего направления форсирования двигателя. Анализ современных конструкций двигателей. Понятие о расчете двигателя на прочность.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Сопоставление чертежей деталей, требующих доработки или изготовления. Изменения фаз газораспределения. Усиление и улучшение механизма сцепления. Изготовление системы выпуска отработанных газов (резонатор). Изготовление глушителя, обеспечивающего уровень шума работы двигателя не более 80 дВ. Сборка двигателя. Установка на карт. Обкатка. Отладка. Составление отчета о проделанной работе. Совершенствование конструкции зажигания. Изготовление деталей крепления системы к двигателю, ходовой части. Монтаж и установка системы на автомобиль и мотоцикл, регулировка, ходовые испытания. Составление отчета о проделанной работе.

5. Учебно-наглядные пособия и рационализаторская работа в кружке

Классификация наглядных пособий. и тренажеров.

Тематический план рационализаторской работы в кружке.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Проектирование, конструирование и изготовление учебно-наглядных пособий по правилам дорожного движения, проведение викторин и т.п. Составление перечня работ по совершенствованию имеющегося в кружке оборудования, инструментов и приспособлений. Оформление рационализаторских предложений.

6. Правила дорожного движения.

История развития уличного дорожного движения. Необходимость введения правил дорожного движения. Средства сигнализации и регулирования дорожного движения. Общие обязанности водителя. Требования к водителю. Документы водителя.

Общие обязанности пешеходов.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Разводка транспорта на макете. Регулирование движения .

7. Учебно - тренировочная езда на мотоцикле.

Понятие об управляемости автомобиля и мотоцикла, влияние погодных условий на управляемость. Понятие о подготовке автомобиля и мотоцикла к работе в сложных метеоусловиях. Понятие о тактике ведения гонки. Общая физическая подготовка водителя автомобиля и мотоцикла.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Выполнение упражнений по индивидуальным планам тренировок и физической подготовки учащихся.

8. Беседы об автомобиле и мотоцикле, спорте .

Примерная тематика бесед:

Профессия автомобилиста.

Автомобиль вчера, сегодня, завтра.

Борьба за скорость.

Достижения российских автогонщиков.

9. Экскурсии.

Ознакомление с работой автохозяйства, районного, городского отделения ГИБДД.

10. Организация и проведение квалификационных соревнований.

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

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Подготовка и участие в соревнованиях, судействе.

11. Заключительное занятие.

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

**УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
3 ГОД ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Содержание раздела	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Вводное занятие. ТБ при вождении мотоцикла.	2	2	-
2.	Устройство мотоциклетных двигателей	34	4	30
3.	Усовершенствование, конструирование и изготовление мотоциклов.	36	4	32
4.	Совершенствование агрегатов механизмов мотоцикла.	26	2	24
5.	Рационализаторская работа в кружке и учебно-наглядные пособия	30	2	28
6.	Правила дорожного движения. Служба ГИБДД	30	10	20
7.	Учебно-тренировочная езда на мотоциклах.	40	2	38
8.	Беседы об авто-мото спорте.	4	4	-
9.	Экскурсии	4	-	4
10	Организация и проведение квалификационных соревнований	8	4	4
11	Заключительное занятие	2	2	-
	ИТОГО:	216	36	180

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 3 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

1. Вводное занятие.

ТБ при вождении мотоцикла. Правила соревнования по карте.

2. Устройство мотоциклетных двигателей.

Типы двигателей и их классификация, основные механизмы и системы длительных механизмов КШМ Технология ремонта КШМ. Сцепление и КПП Технлогия ремонта. Электрооборудование система батарейного зажигания, магнето, обнаружение неисправностей. Контактные и без контактные системы зажигания. ТО двигателя мотоцикла. Понятие о форсирование двигателя. Понятие о теоретическом расчете двигателя. Изготовления глушителей различных систем. Оформление рационализаторских предложений.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА.

Выполнение работ на двигателе. Изготовление глушителей разных систем. Установка их на двигатель. Снятие сравнительных характеристик. Оформление рационализаторских предложений, внесенных кружковцами и внедренных в процессе постройки мотоцикла.

3. Усовершенствование, конструирование и изготовление мотоциклов.

Технические требования, предъявляемые для изготовления мотоциклов. Совершенствование и доработка узлов рамы. Расчет центровки мотоциклов. Компоновка мотоциклов. Технические требования к посадке водителя. Изготовление деталей поворотного устройства. Изготовление и установка на раму рулевого управления. Регулировка и контроль узлов ходовой части и рулевого управления. Гидравлические тормоза. Техническое обслуживание и регулировка. Покраска деталей мотоцикла. Изготовление шаблонов и деталей мотоцикла. Выполнение эскизов и чертежей

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Выполнение эскизов и чертежей. Изготовление шаблонов и деталей рамы мотоцикла, кондукторов для сборки (сварки) рамы. Совершенствование, доработка деталей рамы, правка, контроль. Изготовление контрольных приспособлений для проверки узлов стабилизации колес. Изготовление деталей поворотного устройства, их сборка, сварка, установка, рулевого управления. Проверка, отладка ходовой части. Окраска

4. Совершенствование агрегатов механизмов мотоцикла.

Обзор новых конструкций мотоциклов. Правила расчета на точность ходовой части мотоцикла. Правила выполнения технических рисунков, эскизов и рабочих чертежей. Понятие о гидравлических тормозах. Общее понятие о формировании двухтактного двигателя. Разработка общего направления форсирования двигателя. Анализ современных конструкций двигателей. Понятие о расчете двигателя на прочность.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Составление чертежей деталей, требующих доработки или изготовления. Изменения фаз газораспределения. Усиление и улучшение механизма сцепления. Изготовление системы выпуска отработанных азот (резонатор). Изготовление глушителя, обеспечивающего уровень шума работы двигателя не более 80 децибел. Сборка двигателя. Установка на карт. Обкатка. Отладка. Составление отчета о проделанной работе. Совершенствование конструкции зажигания. Изготовление деталей крепления системы к двигателю, ходовой части. Монтаж и установка системы на мотоциклов, регулировка, ходовые испытания. Составление отчета о проделанной работе.

5. Учебно-наглядные пособия и рационализаторская работа в кружке.

Классификация наглядных пособий и тренажеров.

Тематический план рационализаторской работы в кружке.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Проектирование, конструирование и изготовление учебно-наглядных пособий по правилам дорожного движения, проведение викторин и т.п. Составление перечня работ по совершенствованию имеющегося в кружке оборудования, инструментов и приспособлений. Оформление рационализаторских предложений.

6. Правила дорожного движения. Служба ГИБДД России.

История развития уличного дорожного движения. Необходимость введения правил дорожного движения. Средства сигнализации и регулирования дорожного движения.

Общие обязанности водителя. Требования к водителю. Документы водителя.
Общие обязанности пешеходов. Служба ГИБДД России.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Разводка транспорта на макете.

7. Учебно - тренировочная езда на мотоцикле.

Понятие об управляемости мотоцикла, влияние погодных условий на управляемость. Понятие о подготовке мотоцикла к работе в сложных метеоусловиях. Понятие о тактике ведения гонки. Общая физическая подготовка водителя мотоцикла.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Выполнение упражнений по индивидуальным планам тренировок и физической подготовки учащихся.

8. Беседы о мотоцикле, спорте и ГИБДД.

Примерная тематика бесед:

Мотоциклы вчера, сегодня, завтра.

Борьба за скорость.

Достижения российских мото гонщиков.

9. Экскурсии.

Ознакомление с работой автохозяйства, районного, городского отделения ГИБДД.

10. Организация и проведение квалификационных соревнований.

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

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Подготовка и участие в соревнованиях, судействе.

11. Заключительное занятие.

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

**УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
4 ГОД ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Содержание раздела	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Вводное занятие Правила поведения учащихся на СЮТ, охрана труда, ПБ, электробезопасность	2	2	-
2.	Общее устройство мотоцикла	40	10	30
3.	Двигатели для мотоцикла	29	9	20
4.	Система управления и контроля	21	10	11
5.	Правила техники обслуживания мотоцикла	35	10	25
6.	Правила дорожного движения	40	10	30
7.	Техника безопасности при вождении мотоциклов. Учебная езда	30	10	20
8.	Промежуточный контроль	19	9	10
	ИТОГО:	216	70	146

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 4 ГОД ОБУЧЕНИЯ

1. Вводное занятие.

Правила поведения учащихся СЮТ.

Охрана труда, ПБ, электробезопасность.

Вводное занятие. ТБ при вождении мотоциклов, заправки ГСМ.

2. Общее устройство мотоцикла.

Общее устройство ДВС. Основные зап. части, их устройство и назначение. КП и ГРМ. Система смазки, виды смазки, их практическое применение, сорта и марки масел. Трансмиссия мототранспорта: КПП, сцепление, передающие звездочки. Ходовая часть, покрышки, их маркировка, тормоза и их обслуживание. Влияние облицовки на изменение скорости, её виды и способы использования. Электрооборудование способы электропитания, виды электропроводки, основное устройство.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ. Разборка и сборка КШМ, карбюратора, сцепления, КПП. Регулировка натяжения цепи, давление воздуха в шинах.

3. Двигатели для мотоцикла.

Основные характеристики двигателя мотоцикла и влияющие на них факторы. Разборка, сборка двигателя и определение его основных механизмов и частей. Ремонтные характеристики двигателя, основные заменяемые части. Инновации в строении двигателей. Изучение иностранных двигателей и их видов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ. Разборка и сборка двигателя, ремонт КШМ. Замена поршня и компрессионных колец.

4. Система управления и контроля.

Контроль безопасности при вождении мотоцикла, теоретические показатели, движение по пересеченной местности. Способы защиты рук, ног и других частей тела, их модернизирование. Система управления мотоциклом и её характеристики, устройство и ремонт. Контроль вождения, ремонта и транспортировки. Способы вождения на различном рельефе местности и при различных погодных условиях.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ. Сборка и разборка системы управления мотоциклом: органов управления, контрольно-измерительных приборов сигнализации и контроля.

5. Правила техники обслуживания мотоцикла.

Виды обслуживания мотоцикла, общие правила их проведения и периодичность. Правила проведения ежедневного ТО, сезонного ТО, первого, второго ТО. Правила проведения кап.ремонта и его сроки.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ. Проведение ежедневного ТО, сезонного ТО, первого и второго ТО.

6. Правила дорожного движения.

Проведение вождения по определенным условиям. Изучение дорожных знаков и их применение. Разметка, её виды, применение и назначение. Сигналы светофора и регулировщика.

Маневрирование, способы проведения. Остановка и стоянка. Обгон и опережение ТС. Проезд регулируемых и нерегулируемых перекрестков. Движение в сложных условиях. Методы их прохождения.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ. Изучение дорожных знаков, сигналов светофора и регулировщика, правил проезда регулируемых и нерегулируемых перекрестков. Движение в сложных дорожных условиях.

7. Техника безопасности при вождении мотоциклов. Учебная езда.

ТБ при вождении мотоциклов. Заправка мотоцикла ГСМ. ТБ при трогании с места и остановке.

Проезд регулируемых и нерегулируемых перекрестков. Проезд железнодорожного переезда, стоянка и остановка вблизи железнодорожного переезда. Использование световых приборов в ночное время суток и при недостаточной видимости. Методы перевозки людей и грузов, применение их на практике. Езда через препятствия. Практика плавного переключения скоростей

при повышении и снижении скорости. Способы трогания с места и остановки на перекрестке. Повороты и развороты в различных условиях.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ.

Проезд регулируемых и нерегулируемых перекрестков. Проезд железнодорожного переезда, стоянка и остановка вблизи железнодорожного переезда. Использование световых приборов в ночное время суток и при недостаточной видимости. Методы перевозки людей и грузов, применение их на практике. Езда через препятствия. Практика плавного переключения скоростей при повышении и снижении скорости. Способы трогания с места и остановки на перекрестке. Повороты и развороты в различных условиях.

8. Промежуточный контроль

Проверка знаний полученных на четвертом году обучения.

9. Учебно-наглядные пособия. Рационализаторская работа в кружке.

Ознакомление с общим списком учебно-наглядных пособий. Работа с литературой и внедрение инноваций в ремонт мото- техники.

10. Беседы о мотоциклах и мотоциклистах.

Изучение марок отечественных мотоциклов, их преимуществ и недостатков. Знакомство с зарубежными мотоциклами и их особенностями.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ. Изучение особенностей устройства отечественных и зарубежных мотоциклов.

11. Организация и проведение мотопробега.

Подготовка и выбор маршрута мотопробега.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ. Поездка по определенному маршруту на мототранспорте.

**УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
5 ГОД ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Содержание раздела	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Вводное занятие Правила поведения учащихся на СЮТ, охрана труда, ПБ, электробезопасность	2	2	-
2.	Правила дорожного движения	40	10	30
3.	Техника безопасности при вождении мотоциклов. Учебная езда	44	10	34
4.	Учебно-наглядные пособия. Рационализаторская работа в кружке	40	10	30
5.	Беседы о мотоциклах и мотоциклистах	20	20	0
6.	Организация и проведение мотопробега	42	10	32
7.	Итоговый контроль	28	8	20
	ИТОГО:	216	70	146

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 5 ГОД ОБУЧЕНИЯ

1. Вводное занятие.

Правила поведения учащихся СЮТ.

Охрана труда, ПБ, электробезопасность.

Вводное занятие. ТБ при вождении мотоциклов, заправки ГСМ.

2. Правила дорожного движения.

Проведение вождения по определенным условиям. Изучение дорожных знаков и их применение.

Разметка, её виды, **применение и назначение**. Сигналы светофора и регулировщика.

Маневрирование, способы проведения. Остановка и стоянка. Обгон и опережение ТС. Проезд регулируемых и нерегулируемых перекрестков. Движение в сложных условиях. Методы их прохождения.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ. Изучение дорожных **знаков, сигналов** светофора и регулировщика, правил проезда регулируемых и нерегулируемых перекрестков. Движение в сложных дорожных условиях.

3. Техника безопасности при вождении мотоциклов. Учебная езда.

ТБ при вождении мотоциклов. Заправка мотоцикла ГСМ. ТБ при трогания с места и остановке.

Проезд регулируемых и нерегулируемых перекрестков. Проезд железнодорожного переезда, стоянка и остановка вблизи железнодорожного переезда. Использование световых приборов в ночное время суток и при недостаточной видимости. Методы перевозки людей и грузов, применение их на практике. Езда через препятствия. Практика плавного переключения скоростей при повышении и снижении скорости. Способы трогания с места и остановки на перекрестке. Повороты и развороты в различных условиях.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ.

Проезд регулируемых и нерегулируемых перекрестков. Проезд железнодорожного переезда, стоянка и остановка вблизи железнодорожного переезда. Использование световых приборов в ночное время суток и при недостаточной видимости. Методы перевозки людей и грузов, применение их на практике. Езда через препятствия. Практика плавного переключения скоростей при повышении и снижении скорости. Способы трогания с места и остановки на перекрестке. Повороты и развороты в различных условиях.

4. Учебно-наглядные пособия. Рационализаторская работа в кружке.

Ознакомление с общим списком учебно-наглядных пособий. Работа с литературой и внедрение инноваций в ремонт мотто- техники.

5. Беседы о мотоциклах и мотоциклистах.

Изучение марок отечественных мотоциклов, их преимуществ и недостатков. Знакомство с зарубежными мотоциклами и их особенностями.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ. Изучение особенностей устройства отечественных и зарубежных мотоциклов.

6. Организация и проведение мотто-пробега.

Подготовка и выбор маршрута моттопробега.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ. Поездка по определенному маршруту на мотто- транспорте.

7. Итоговый контроль. (Проверка знаний полученных на пятом году обучения).

ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ ПО АВТОМОТОКОНСТРУИРОВАНИЮ МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Структура программы реализует идеи обеспечения безопасности (снижения риска дорожно-транспортных происшествий) путем повышения уровня знаний ПДД, понимания основ правил автомобильных соревнований, а в дальнейшем применения своих знаний на практике, участия в решении проблемы социальной защиты детей, удовлетворения познавательных интересов, совершенствования навыков вождения автомобиля в сложных условиях соревнований и совершенствование физических и волевых задатков обучающихся.

Программа строится на основе метапредметного подхода к реализации образовательного процесса и подразумевает развитие надпредметных связей, повышая уровень развития личности. Метадеятельность обучающихся включает усвоение разноплановых знаний, закрепление их комплексом занятий на выявление знаний, умений и навыков, необходимых для дальнейшего развития.

Методы обучения: методы организации учебно-познавательной деятельности словесные (беседа, рассказ), наглядные (демонстрация макетов, моделей, чертежей), практические (изучение и ремонт основных узлов автомобиля, правил дорожного движения и др.), индивидуальные задания в зависимости от достигнутого уровня развития учащегося.

Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности соревнования, экскурсии, коллективные обсуждения и т.д.

Методы воспитания: беседы, метод примера, педагогическое требование, создание воспитательных ситуаций, соревнование, поощрение, наблюдение, анкетирование, анализ результатов.

Методы контроля: соревнования, конкурсы ПДД, контрольные задания в конце каждой темы в процессе обучения.

Выбор метода обучения зависит от содержания занятия, уровня подготовки и опыта обучающихся.

Основным методом проведения занятий является практическая работа. На занятиях по всем темам проводится инструктаж по технике безопасности при работе с различными инструментами и материалами.

Решению воспитательных задач, поставленных в программе, способствуют экскурсии в ГИБДД, автотранспортные предприятия, профессиональное училище, где обучающиеся знакомятся с профессиями, связанными с автотранспортом. Большое воспитательное воздействие оказывает также участие обучающихся в конкурсах, показательных выступлениях и соревнованиях различного уровня. Особое внимание уделяется подросткам изнеблагополучных семей. С ними и их родителями ведется индивидуальная работа.

Особенность программы, одним из направлений которой является спортивно-техническое, заключается в участии автосоревнований, автопробегов и обслуживании автотехники в рамках автомобильного спорта:

- на одном автомобиле могут выступать в соревнованиях несколько участников;
- соревнования и тренировки проходят на ограниченной территории, что обеспечивает повышенную безопасность;
- в соревнованиях и тренировках могут принимать участие подростки, не имеющие водительского удостоверения;
- инвентарь и оборудование не требуют больших затрат на изготовление;
- мероприятия проходят на виду у зрителей;
- трассы могут компоноваться в любом сочетании фигур, что позволяет постоянно совершенствовать навыки управления автомобилем.

Каждое автомобильное соревнование включает в себя не менее трех видов состязаний, из которых не менее двух связаны с управлением автомобилем. Например: скоростное маневрирование или фигурное вождение, слалом и ПДД, экономичное вождение и поиск неисправностей, и т.д. Одним из видов могут быть состязания, связанные с дисциплинами физической культуры.

ДИДАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Плакаты по ПДД и техническому устройству автомобиля, по обеспечению безопасности дорожного движения. Макеты узлов и агрегатов автомобиля. Видеофильмы по мастерству вождения автомобиля, компьютерные программы п.1 ПДД, основам БДД, мастерству вождения автомобиля. Экзаменационные карты по ПДД. Литература по автомобильной тематике.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Программа рассчитана на обучение и воспитание подростков от 11 до 18 лет на три года. Занятия проводятся два раза в неделю по 2 часа в первый год обучения и три раза в неделю по 2 часа во второй и последующие года обучения. Количество воспитанников в группах по 15 человек. При необходимости могут формироваться разновозрастные группы. Для успешной реализации данной программы необходимо: мастерские, имеющие слесарное и станочное оборудование, электросварочный аппарат. При этом необходимы малолитражные двигатели, списанная Авто – мотто техника, детали и части от этой техники. Инструменты и соответствующее оборудование.

ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, С УЧЕТОМ КОТОРЫХ СОСТАВЛЕНА ПРОГРАММА

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
2. Закон Республики Татарстан «Об образовании» от 22.07.2013 №68-ЗРТ;
3. Модельный стандарт качества муниципальной услуги по организации предоставления дополнительного образования детей в многопрофильных организациях дополнительного образования от 20.03.14 №1465/14;
4. Санитарно–эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14;
5. Устав МБОУДО «Станция юных техников»; Должностная инструкция педагога дополнительного образования.

СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Богданов О.Г. Цыганков Э.С. Основы мастерства. Азбука начинающего автоспортсмена. – М.: ДОСААФ, 2002.
2. Ваганов В.И. Пинт А.А. Езжу без аварий. – М.: Патриот, 2004.
3. Куперман А.И. Безопасное управление автомобилем. – М.: Транспорт, 2008.
4. Орлов Ю.Б. Автомобильный и мотоциклетные кружки. – М.: Просвещение, 2003.
5. ПДД – Межрегиональная Ассоциация Автошкол. - М., 2007.
6. Сабодахо С.В. За рулем легкового автомобиля. – М.: Патриот, 2001.
7. Цыганков Э.С. Безопасное прохождение поворотов. – М.: Транспорт, 2009.
8. Правила дорожного движения Российской Федерации Иллюстрированное издание.: М.: ООО «Мир Автокниг», 2011.
9. Ежегодник автомобильного спорта, Москва, 2014г.
10. Н.П. Харитонов Технология разработки и экспертизы образовательных программ в системе дополнительного образования детей, Москва, 2012 г.
11. Гинзбург М.Г. Устройство и обслуживание мотоциклов. - 4-е изд.; перераб.- М.: Машиностроение, 2002
12. Калинин М.П. Основы устройства мотоцикла.- 2-е изд.; перераб. и доп.; М.-ДОСААФ,2012. Силкин А.Н. , Карманов Б.С. Пособие механиков мотоциклов. -М.,ДОСААФ, 1990
13. Швайковский В.В. Первая книга мотоциклиста: основы устройства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта мотоциклов (мотороллеров, мопедов).- М. 2003 г.
14. Мотоспорт. Правила соревнований.-М.: ДОСААФ, 2013.Классификация и технические требования к гоночным автомобилям "" . - М.: Авлад, 2012
15. Тодоров М.Р. Мотоцикл - М.:Досааф, 1979.Тадеуш Рихтер.мотоциклы: Пер. с польск. - М.: Машиностроение. 2012.