

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного
образования детей Верхнеуслонского муниципального района РТ
«Дом школьников»

«Утверждаю» _____
Директор МБОУДОД «Дом школьников»
Верхнеуслонского муниципального района РТ
Биктагирова Н.Х.

«___» _____ 2013 г.
Протокол № от _____

Программа кружка

«Багги: моделирование и конструирование»

Срок реализации 3 года

Составитель: Ширяев Е.Г.
Педагог дополнительного образования
МБОУ ДОД «Дом школьников»
Верхнеуслонского муниципального района РТ

Пояснительная записка.

Представленная программа является общеобразовательной с авторскими наработками.

Для реализации учебной программы секции необходимы условия:

Набор производится без экзаменов и тестирования всех желающих

а) набор учебных групп учащихся по возрастам, по степени их технической подготовки. Группы состояются из одинаково подготовленных и одного возраста по 6...8 человек. Обучение проводится по 3-х годовому циклу. Первый год - «ученик», второй - «механик», третий - «гонщик»;

б) необходима материальная учебная база: учебные автомобили, спортивные машины. Учебные автомобили нужно изготавливать с учётом возраста учащихся и их опыта;

в) необходимое оборудование: станки, слесарный инструмент, верстаки для организации рабочих мест.

Занятия чередуются по принципу теоретических уроков (комбинированного типа, беседы, лекции и др.) и практических занятий, приоритет отдаётся практическим занятиям. Учебный материал тем занятий выдаётся по принципу: от простого к сложному, системности и многократного повторения в разных формах.

Основная форма обучения - это индивидуальная работа с учащимся на практических занятиях.

Групповая форма применяется на уроках по теории и учебном практическом вождении автомобилей. Группа 3-его года обучения, при подготовке учащихся к участию во Всероссийских соревнованиях (этапах Кубка или Первенства) проводится индивидуально с каждым спортсменом, как теоретические так и практические занятия, групповой метод лучше применять при изучении тем правил соревнований, общих требований к СКА.

Контроль полученных знаний, умений и навыков проводить нужно постоянно после каждого теоретического занятия методом фронтального опроса, а по темам ПДД - письменных контрольных тестов.

Практические умения и навыки контролируются на практических занятиях при выполнении упражнений и работ.

Основная форма подведения итогов полученных знаний и умений - это участие в соревнованиях, показательных выступлениях, автопробегах.

Учащиеся в результате обучения должны хорошо знать устройство автомобиля, уметь проводить операции Т.О и ремонта. Знать свойства материалов, управлять СКА -Багги.

Каждый спортсмен получает лицензию на участие в соревнованиях и при достижении успехов, выполнении разрядных норм получает зачётную книжку спортсмена с присвоением спортивного разряда или звания и судейскую квалификацию по автоспорту.

Цели и задачи образовательной деятельности.

Цель: выявить и развить интерес учащихся к автоспорту, организовать полезный досуг детей и подростков под руководством преподавателя-тренера и подвести наиболее одаренных в спорте учащихся к высоким спортивным достижениям.

Задачи:

1. Образовательные: научить практическим навыкам и умениям вождения автомобиля, его техническому обслуживанию, ремонту; дать навыки безопасной работы с инструментом, на станках и оборудовании; обучить правилам дорожного движения.
2. Развивающие: привитие учащимся интереса к автоспорту; развитие технического мышления и технической грамотности, индивидуальных способностей; развитие бойцовских качеств личности через привлечение учащихся к участию в соревнованиях по автокроссу.
3. Воспитательные: воспитание порядочности, трудолюбия, чувства коллективизма и взаимопомощи, ответственности за порученное дело.

Методология решения поставленных задач.

Большое внимание уделить формированию навыков вождения, работе на тренажёре. Использовать на занятиях дидактические материалы, в их числе плакаты, развивающие тесты, практические задания.

В ходе проводимых занятий, объяснение нового материала, самообучение и самоподготовка, творческий подход к заданию, закрепление и систематизация знаний.

В секции занимаются 3-5 групп по трём блокам 1-ый блок - Ученик, 2-ой блок - Механик, 3-ий блок - Гонщик. Учебный план делится на ступени обучения, в зависимости от возраста и знаний учащихся. Занятия длятся от 2 до 3 часов, а при подготовке соревнований до четырех часов. Занимаются учащиеся 5-9 классов. Из 152-304 календарных часов - 135-285 отводится на практические занятия.

Перечень образовательных блоков и тем:

Блок 1 «Ученик»

Темы:

1. Введение
2. Автодело. Общее устройство автомобиля.
3. Слесарные работы. Измерительный инструмент. Разметка.
4. Правила дорожного движения. Обязанности водителей, пешеходов и пассажиров.
5. Материаловедение. Стали. Чугуны.
6. Правила соревнований. Трасса для автокросса.
7. Учебное вождение.
8. Итоговое занятие.

Блок 2 «Механик»

Темы:

- 1 Введение
- 2 Автодело. Общее устройство двигателя.
- 3 Слесарные работы. Резка и рубка металла.
- 4 Правила дорожного движения. Предупредительные сигналы.
- 5 Материаловедение. Алюминиевые сплавы.
- 6 Правила соревнований. Технические требования к машинам.
- 7 Учебное вождение.

8 Итоговое занятие.

Блок 3 «Гонщик»

Темы:

1 Введение

2 Автодело. Работа двигателя. Трансмиссия (силовая передача).

3 Слесарные работы. Разборочно-сборочные работы.

4 Правила дорожного движения. Дорожные знаки.

5 Материаловедение. Медь и сплавы.

6 Правила соревнований. Судейство и флаги.

7 Учебное вождение.

8 Итоговое занятие.

Учебно-тематический план

№ п/п	Темы	Количество часов					
		1 год обучения		2 год обучения		3 год обучения	
		теория	прак- тика	теория	прак- тика	теория	прак- тика
1	Введение	2	-	2	-	2	-
2	Автодело	20	25	20	40	20	70
3	Слесарные работы	10	31	20	48	30	60
4	Правила дорожного движения	10	-	25	-	30	-
5	Материаловедение	5	9	15	20	20	30
6	Правила соревнований	2	2	5	5	10	10
7	Учебное вождение	-	20	-	40	-	60
8	Итоговое занятие						
	ИТОГО:	49	87	87	153	102	210

Блок 1 «Ученик»

Тема 1. Введение

Тип занятия: лекция

Цель: Рассказать учащимся о спортивно-технических соревнованиях, об автокроссе, истории возникновения, заинтересовать и увлечь к занятиям в секции.

Основная часть: Возникновение и становление соревнований на багги; первые отечественные кроссы. Классификация автомобилей и технические требования для автокросса. История и достижения спортивно-технической секции СЮТ «автокросс багги». Документы, необходимые спортсмену и его «багги».

Средства обучения: Фотостенд работы секции; альбомы технического описания «багги»; лицензии и зачётные книжки спортсменов.

Контроль: устный опрос в конце занятия.

Тема 2. Общее устройство автомобиля: «багги» и «карткросса».

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Дать теоретические знания об устройстве автомобиля, органах управления, о механизмах и системах машин. Дать и научить терминологии названий деталей, узлов и агрегатов машин.

Основная часть: Устройство «багги» и «карткросса», общая компоновка. Рулевой механизм. Тормозная система. Силовой агрегат (двигатель). Система питания ДВС. Электрооборудование. Трансмиссия. Ходовая часть. Кабина водителя, приборы управления и контроля. Дополнительное оборудование (пожаротушение, надписи, обозначения, номера и др.). отличительные особенности «багги ДЗ/юниор» от «карткросса».

Средства обучения: Плакат «багги»; фотографии машин; полнокомплектный автомобиль «багги ДЗ/юниор»; полнокомплектный автомобиль «карткросс».

Контроль: фронтальный опрос по устройству «багги», устройству «карткросса». Отличие «багги» от «карткросса». Тест десяти движений рулём на время каждого учащегося с записью времени в журнал.

Тема 3. Слесарные работы. Виды слесарных работ

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Дать теоретические знания выполнения слесарных работ; познакомить с видами слесарных работ, с инструментом. Научить практической работе с инструментом и безопасным приёмам работы.

Основная часть: Виды слесарных работ. Разметка, виды, инструмент. Опиливание, инструмент, назначение. Шабрение, притирки, инструмент, назначение. Резка металла, инструмент, техника безопасности. Рубка металла, инструмент, техника безопасности. Лужение и паяние, инструмент, техника безопасности. Разборочно-сборочные работы, техника безопасности, приёмы выполнения работ. Сверление, обработка отверстий, инструмент, техника безопасности. Гибка, правка металла, инструмент, назначение, техника безопасности.

Средства обучения: Инструменты; материалы; мел, классная доска; рабочие места: верстаки, тиски, инструмент; сверлильный настольный станок; электропаяльник; необходимые материалы.

Контроль: практическое выполнение работ на практических занятиях.

Тема 4. Правила дорожного движения. Обязанности участников движения.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Объяснить правила поведения на дороге: пешеходов, велосипедистов, мотоциклистов и др. Научить основным терминам по Правилам дорожного движения. Ответственность водителей и пешеходов за нарушение ПДД.

Основная часть: Основные термины. Обязанности пешеходов. Обязанности пассажиров. Обязанности

велосипедов. Обязанности водителей.

Средства обучения: Учебники; мел; классная доска.

Контроль: фронтальный опрос на знание основных терминов, обязанностей участников движения.

Тема 5. Материаловедение. Стали. Виды чугуна.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Дать знания о свойствах стали, классификации стали, области применения. Научить отличать сталь и чугун. Научить понятиям качественная сталь, легированная

Основная часть: Область применения стали в технике и быту. Классификация стали:

а) углеродистые С до 2,14% примеси постоянные Si \approx 0,5%; Mg \approx 0,7%; S \approx 0,02...0,06%; P \approx 0,025...0,08% (улучшает обрабатываемость); N; H и O₂; б) углеродистые стали конструкционные:

- обыкновенного качества: Ст0...Ст3...Ст8;

- качественные стали: Сталь 10...Сталь 45...70;

- автоматные стали: А 12...А30 (повышенное содержание S и P);

- листовая сталь для холодной штамповки мало (C \approx 0,05...0,11%; Si \leq 0,03%); в) легированные стали: (элементы Mn, Si, Ni, W, V, Ti, Mo и др.):

- конструкционные: 15Х, 20ХН, 30ХГТ (валы, шестерни и др.);

- инструментальные: У7, У8, 9ХС, ХВГ, быстро реж. Р18, Р9 и др.;

- стали с особыми свойствами (магнитная, жаропрочная, нержавеющая и др.);

- пружинно-рессорные: Сталь 65...75...85, 65Г (марганцовистая);

50 С₂, 60 С₂ (кремнистая);

50 ХГ, 60 С2ХРА и др.

Определение состава стали по «искре».

Свойства чугуна. С 2,14% его состав. Область применения в быту и технике. Классификация: а) серые; б) ковкие; в) высокопрочные.

Средства обучения: Образцы стали, чугуна; мел; классная доска.

Контроль: фронтальный опрос на знание темы.

Тема 6. Правила соревнований автомобильного спорта. Трасса для автокросса.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Изучить правила проведения соревнований, судейство, права и обязанности гонщика и зрителей. Основные требования к трассе.

Основная часть: Трасса для автокросса. Правила поведения зрителей. Обязанности и права гонщика.

Документы необходимые для участия в автокроссе. Организация судейства. Сигналы флагами.

Техническое обеспечение соревнований. Требования безопасности трасс для автокросса.

Средства обучения: Схема трассы; судейские флаги; регламенты РАФ; образцы документов спортсмена; мел; классная доска

Контроль: опрос на знание сигналов флагами, обязанностей гонщика.

Тема 7. Учебное вождение. Движение на учебном автомобиле на первой передаче.

Тип занятия: практический.

Цель: Изучить органы управления автомобилем, научить трогаться с места, двигаться на первой передаче, поворачивать и останавливаться, пользоваться сцеплением.

Основная часть: Последовательность действий, необходимых для начала движения и остановки «карткросса». Практическое упражнение: трогания с места и остановки. Практическое упражнение: движение по прямой и остановка в заданном интервале. Движение по замкнутой траектории (по кругу). Практическое упражнение на первой передаче с поворотом влево и вправо.

Средства обучения: Учебный автомобиль «карткросс»; топливо; учебный полигон.

Контроль: выполнение упражнений на автомобиле на полигоне.

Итоговое занятие: проведение соревнований по автокроссу.

Блок 2 «Механик»

Тема 1. Введение.

Тип занятия: лекция

Цель: Рассказать учащимся о спортивно-технических соревнованиях, об автокроссе, истории возникновения, заинтересовать и увлечь к занятиям в секции.

Основная часть: Конструкции современных специально-кроссовых автомобилей. Российская автомобильная федерация и международные автомобильные федерации.

Средства обучения: Фотостенд работы секции; плакаты спортивных машин.

Контроль: устный опрос в конце занятия.

Тема 2. Автодело. Общее устройство двухтактного двигателя «Минск», «Восход».

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Дать знания общего устройства 2-хтактного ДВС. Научить названиям деталей и механизмов ДВС. Объяснить назначение деталей, условия их работы и материалы для основных деталей.

Основная часть: Общее устройство ДВС а) картер; б) ЦПГ; в) коленчатый вал; г) КПП. Кривошипно-шатунный механизм. Цилиндр. Головка цилиндра. Поршень, поршневые кольца, поршневой палец. Коленчатый вал. Шатун. Картер. Механизм газораспределения. Система смазки. Система охлаждения. Система питания. Система выпуска отработанных газов

Средства обучения: Двигатель «Минск»; детали; плакат общего устройства ДВС. Двигатель «Восход-3М»; детали; плакат общего устройства ДВС.

Контроль: фронтальный опрос по названиям деталей их назначению, их отличие и сходство с двигателем «Минск» и «Восход», практические упражнения по разборке и сборке узлов и механизмов ДВС.

Тема 3. Слесарные работы. Резка и рубка металла.

Опиливание. Сверление отверстий. Гибка, правка металлов. Нарезание резьбы.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Дать теоретические знания, научить безопасно выполнять работы, пользоваться ножовкой по металлу, зубилом, крейцмейселем, коновочным зубилом.

Основная часть: Ножовка по металлу. Устройство зубила, крейцмейселя. Технология резки металла.

Технология рубки металла. Техника безопасности. Классификация напильников. Приёмы выполнения работ. Хранение, обслуживание напильников. Надфили. Техника безопасности. Устройство настольного сверлильного станка. Устройство спирального сверла. Классификация свёрл, их назначение. Технология сверления отверстий. Техника безопасности сверлильных работ. Типы резьб по ГОСТу. Метрическая резьба по ГОСТ. Инструмент для нарезания наружной и внутренней резьбы. Другие способы нарезания резьбы. Приспособления для нарезания резьбы (воротки, плуп, лерко и плашко-держатели). Технология нарезания резьбы. Особенности нарезания резьбы в алюминии, латуни, меди и др. Техника безопасности.

Средства обучения: Инструменты; верстаки; тиски; материалы. Набор свёрл; настольный сверлильный станок; молотки; киянки; наковальня; плита; струбицы.

Контроль: практическое выполнение работ.

Тема 4. Правила дорожного движения. Предупредительные сигналы.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Дать знания правил подачи предупредительных сигналов, начала движения, маневрирования.

Основная часть: Виды сигналов, подаваемых водителем. Начало движения. Маневрирование, перестроение, остановки. Сигналы светофора. Сигналы регулировщика.

Средства обучения: Плакаты по ПДД; Правила дорожного движения; макет светофора.

Контроль: фронтальный опрос на знание сигналов светофора, сигналов регулировщика и др.

Тема 5. Материаловедение. Алюминиевые сплавы.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Дать знания по теме: знать свойства алюминия и его сплавов. Научить различать сплавы алюминия, знать область применения.

Основная часть: Al и его свойства. Сплавы на основе Al: а) силумины, их свойства и применение; б) дюралюмины, их свойства, применение и классификация (Д8, Д16 и др.); в) сплав Al дляковки и штамповки (АК2...АК8), свойства и применение.

Средства обучения: Образцы сплавов Al; детали из алюминия; мел; классная доска.

Контроль: фронтальный опрос по теме.

Тема 6. Правила соревнований. Технические требования к специально кроссовым автомобилям «багги».

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Научить подготавливать «багги» к соревнованиям. Изучить тех.требования, предъявляемые к специально-кроссовым автомобилям.

Основная часть: Тех.требования КиТТ к автомобилям участвующим в автомобильном спорте. Требования безопасности. Требования и классификация «багги». Особенности требований к «карткроссу».

Средства обучения: Нормативные документы; бюллетени РАФ; учебный автомобиль.

Контроль: опрос на знание тех.требований.

Тема 7. Учебное вождение. Движение с переключением передач.

Тип занятия: практический.

Цель: Научить переключению передач коробки, включать нейтральное положение КПП, пользоваться сцеплением.

Основная часть: Учебная езда на «карткроссе» по замкнутой траектории с переключением передач с 1-й на 2-ю и обратно. Останавливаться, включать нейтральное положение КПП. Переключение на 1-ю передачу с 4-й или 3-ей передачи. Правильные приёмы руления.

Средства обучения: Учебный автомобиль; трасса закрытая для движения общественного транспорта; топливо.

Контроль: практическое выполнение упражнений.

Итоговое занятие: проведение соревнований по автокроссу.

Блок 3 «Гонщик»

Тема 1. Введение

Тип занятия: лекция

Цель: Рассказать учащимся о спортивно-технических соревнованиях, об автокроссе, истории возникновения, заинтересовать и увлечь к занятиям в секции.

Основная часть: История и достижения спортивно-технической секции СЮТ «автокросс багги». Документы, необходимые спортсмену и его «багги».

Средства обучения: Фотостенд работы секции; лицензии и зачётные книжки спортсменов.

Контроль: устный опрос в конце занятия.

Тема 2. Автодело. Работа двухтактного двигателя.

Трансмиссия (силовая передача) мотоцикла и специально-кроссового автомобиля («карткросс», «багги»).

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Дать знания основных терминов и понятий (рабочий цикл, такт, ВМТ, НМТ и др.). Работа 2-хтактного ДВС. Продувка цилиндра. Научить различать многоканальные системы продувок преимуществам и недостаткам 2-хтактных ДВС.

Основная часть: Рабочий цикл 2-хтактного двигателя: а) впуск, сжатие; б) рабочий ход, предварительное сжатие, выпуск, продувка. Диаграмма фаз газораспределения. Основные понятия. Скоростная характеристика двигателя. Мощность двигателя, мощностная характеристика двигателя. Продувочные каналы и углы их входа. Цилиндро-поршневая группа. Кривошипно-шатунный механизм. Снятие и установка карбюратора, головки цилиндра. Последовательность разборки и сборки. Устройство и работа 4-хтактного ДВС ВАЗ-1113. Устройство и работа 4-хтактного высокофорсированного ДВС. Модульная система зажигания. Устройство и работа генератора и реле регулятора. Назначение трансмиссии. Схема силовой передачи мотоцикла (цепная). Схема силовой передачи «карткросса» (цепная и кардан). Схема силовой передачи «багги ДЗ/юниор» (цепная и карданная). Сцепление: а) назначение; б) устройство; в) работа; г) регулировка; д) механизм включения сцепления. Коробка передач: а) назначение; б) устройство «Минск» ММВЗ-З,112. Главная передача: а) назначение; б) устройство.

Средства обучения: Плакат рабочих циклов; цилиндры ДВС с различными типами продувки; мел; классная доска. Двигатель «Восход-ЗМ»; двигатель «Минск» для разборки; детали КШМ и ЦПГ; детали

трансмиссии; дифференциал; карданная передача 2-х типов; цепная передача; звёздочки; КПП «Минск»; сцепление ММВЗ-3,112; учебники; справочники.

Контроль: опрос на знание основных понятий: ВМТ, НМТ, рабочий ход; рабочий цикл; впуск; сжатие; рабочий ход; выпуск; продувка. Практические упражнения по разборке и сборке узлов и механизмов ДВС. Принцип работы механизмов. Регулировки.

Тема 3. Слесарные работы. Разборочно-сборочные работы.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Научить безопасным и рациональным приёмам работ по разборке и сборке агрегатов из деталей.

Основная часть: Слесарный инструмент. Съёмники, правила пользования. Оправки, выколотки. Технология сборки с постановкой прокладочных материалов, последовательность затяжки болтов, гаек, винтов. Моменты сил затяжки резьбовых соединений. Техника безопасности.

Средства обучения: Инструменты; агрегаты (блок двигателя, редукторы и др.); приспособления; верстак.

Контроль: практическое выполнение работ.

Тема 4. Дорожные знаки.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Дать знания по теме, освоить наименования и назначения дорожных знаков.

Основная часть: Предупредительные знаки. Запрещающие. Знаки приоритета. Предписывающие. Информационно-указательные. Таблички (доп. информация). Оповещающие и номерные знаки. Дорожная разметка.

Начало движения и маневрирование. Скорость движения. Правила обгона. Остановка и стоянка. Проезд перекрёстков. Автомагистраль. Жилая зона. Пешеходные переходы. Применение световых приборов. Перевозка грузов, людей, буксировка. Эксплуатационные неисправности автомобилей и мотоциклов.

Средства обучения: Плакаты по ПДД; Правила дорожного движения; мел; классная доска.

Контроль: опрос на знание названий знаков, знание назначения знаков и их зону действия, знание сигналов.

Тема 5. Материаловедение. Медь и сплавы на основе Cu.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Дать знания по теме: знать свойства меди, классификация сплавов. Отличать латуни от бронзы, изучить свойства латуней и бронз, знать область их применения. Прокладочные материалы. Виды прокладочных материалов. Назначение прокладок. Способы изготовления прокладки.

Основная часть: Свойства меди. Способы плавки Cu. Сплавы Cu:

а) латуни Cu + Zn до 45%, их свойства и применение в технике;

б) бронзы, их свойства, состав и область применения.

Средства обучения: Детали из латуни и бронзы; материалы: картон, паранит, металлические прокладки (Al, Cu); слесарные инструменты; мел; классная доска.

Контроль: определение названия сплава Cu по образцам; практическое изготовление прокладки.

Тема 6. Правила соревнований. Судейство по автоспорту.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Изучить единую Всероссийскую спортивную классификацию, ознакомить с положением о Российской коллегии судей.

Основная часть: Классификация спортсменов, присвоение разрядов и спортивных званий.

Классификация судей. Судейские лицензии. Спортивные комиссары. Обязанности судьи: а) гл. судья, гл. секретарь; б) судья на трассе (гл. судья на трассе); в) судья счётчик кругов; г) судья стартёр; д) судья информатор.

Средства обучения: Бюллетени РАФ; таблица единой спортивной классификации; мел; классная доска.

Контроль: фронтальный опрос на знание обязанностей судей.

Тема 7. Учебное вождение.

Итоговое занятие: проведение соревнований по автокроссу.

Используемое оборудование и инвентарь:

1. Учебный автомобиль «Карт-кросс»
2. Учебный автомобиль «багги» ДЗ/юниор
3. Учебно-спортивный автомобиль «багги» ДЗ/4
4. Спортивные автомобили «багги» ДЗ/юниор и «Карт-кросс»
5. Настольный сверлильный станок
6. Токарно-винторезный станок ТМ-135В
7. Универсально-фрезерный станок
8. Механический пресс
9. Рабочие места для слесарных работ (верстак, тиски, слесарный инструмент)
10. Рабочее место для пайки
11. Рабочие места для разборочно-сборочных работ (верстак, слесарный инструмент, съёмники, выколотки и др.)

Литература

1. Боздинов О.А., Цыганов Э.С. Азбука начинающего автоспортсмена: -М.: ДОСААФ, 1986
2. Демченко Б.Ф. Азбука мотоциклиста: -М.: ДОСААФ, 1984
3. Долматовский Ю.А. Автомобиль в движении: -М.: Транспорт, 1987
4. Назаров М.Н. Специально кроссовые автомобили багги: -М.: ДОСААФ, 1986
5. Самоходский А.И. Металловедение: -М.: Металлургия, 1970
6. Селифонов В.В. Устройство и Т.О. автомобилей: -М.: Академия, 2008
7. Тимофеев Ю.Л. и др. Электрооборудование автомобилей: -М.: Транспорт, 1994
8. Третьяков А.М., Петров А.Д. Справочник молодого слесаря по Т.О и ремонту автомобилей: -М.: Высшая школа, 1985
9. Федоренко С.Н., Шошин А.Н. Справочник по машиностроительному черчению: -Л: Машиностроение, 1981
10. Шныряев А.П. Металлорежущий инструмент: -М.: Агрпромиздат, 1987
11. Мотоцикл «Восход» - инструкция по эксплуатации
12. Правила дорожного движения: -М.: Транспорт, 2011

13. Организация судейства соревнований по автоспорту: -М.: РИНФО, 2010

14. Журналы «Автомотоспорт»

Тема 2.2У (углубленная часть). Общее устройство двухтактного двигателя «Восход-3М»

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Расширить знания по устройству 2-хтактных двигателей. Показать различия в конструкции ДВС «Минск» от «Восход». Научить практически разбирать и собирать ДВС.

Основная часть: Общее устройство ДВС а) картер; б) ЦПГ; в) коленчатый вал; г) КПП. КШМ. Цилиндр. Головка цилиндра. Поршень, поршневой палец, кольца. Картер. Механизм газораспределения. Карбюратор. Система выпуска отработанных газов.

Средства обучения: Двигатель «Восход-3М»; детали; плакат общего устройства ДВС.

Контроль: фронтальный опрос по назначению устройства деталей, их отличие и сходство с двигателем «Минск».

Тема 2.2Д (дополнительная часть). Общее устройство двухтактного двигателя «Минск».

Тип занятия: практический

Цель: Закрепить теоретические знания по устройству 2-хтактного двигателя. Приобрести практические навыки по разборке и сборке узлов, систем ДВС. Научить последовательности выполнения работ по разборке и сборке.

Основная часть: Цилиндро-поршневая группа. Кривошипношатунный механизм. Снятие и установка карбюратора, головки цилиндра. Последовательность разборки и сборки.

Средства обучения: Двигатель «Минск» для разборки; детали КШМ и ЦПГ.

Контроль: практические упражнения по разборке и сборке узлов и механизмов ДВС.

Тема 2.3У. (углубленная часть). Устройство и работа 4-хтактного ДВС ВАЗ-1113.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Дать знания о работе 4-хтактных ДВС, о его конструкции; о работе систем и механизмов ДВС.

Основная часть: Общее устройство; устройство и работа КШМ и ГРМ; системы смазки ДВС; системы охлаждения ДВС; система питания карбюраторного ДВС; система зажигания; система пуска ДВС.

Средства обучения: Плакаты, детали, узлы; мел; классная доска, учебники.

Контроль: опрос по названиям деталей узлов и систем. Принцип работы механизмов. Регулировки.

Тема 2.3Д. (дополнительная часть). Устройство и работа 4-хтактного высокофорсированного ДВС.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Дать знания понятия форсирование ДВС. Особенности конструкций таких двигателей и их регулировок.

Основная часть: Особенности конструкций деталей КШМ, ГРМ и ЦПГ. Система питания распределённым впрыском топлива. Модульная система зажигания. Устройство и работа генератора и реле регулятора.

Средства обучения: Плакаты; узлы; детали; учебная литература; справочники; мел; классная доска.

Контроль: опрос по наименованиям деталей узлов. Регулировки ГРМ. Возможные неисправности ДВС.

Тема 2.4. Трансмиссия (силовая передача) мотоцикла и специально-кроссового автомобиля («карткросс», «багги»).

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Изучить устройство, название узлов и деталей трансмиссии автомобиля и мотоцикла. Определить различие возможных конструкций силовой передачи.

Основная часть: Назначение трансмиссии. Схема силовой передачи мотоцикла (цепная). Схема силовой передачи «карткросса» (цепная и кардан). Схема силовой передачи «багги ДЗ/юниор» (цепная и карданная). Сцепление: а) назначение; б) устройство; в) работа; г) регулировка; д) механизм включения сцепления. Коробка передач: а) назначение; б) устройство «Минск» ММВЗ-3,112. Главная передача: а) назначение; б) устройство.

Средства обучения: Плакаты устройства мотоцикла; детали трансмиссии; дифференциал; карданная передача 2-х типов; цепная передача; звёздочки; КПП «Минск»; сцепление ММВЗ-3,112.

Контроль: фронтальный опрос по названиям деталей, назначению механизмов, по устройству силовой передачи мотоцикла и «карткросса».

Тема 2.4У. (углубленная часть). Трансмиссия СКА с КПП (ВАЗ-1113).

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Дать знания по устройству КПП сцепления, ведущего моста и (ШРУС).

Основная часть: Устройство и работа КПП. Устройство и работа сцепления. Главная передача. ШРУС – шарниры равных угловых скоростей.

Средства обучения: Плакаты; детали; мел; классная доска; учебная литература.

Контроль: опрос по работе КПП, сцепления; названия деталей и регулировки.

Тема 2.5. Подготовка и пуск двухтактного двигателя.

Тип занятия: практический.

Цель: Научить выполнять подготовительные операции необходимые для заводки 2-хтактного ДВС. Объяснить правильную последовательность действий пуска ДВС и его остановке.

Основная часть: Заправка и смазка. Подготовка топлива. Приёмы пуска двигателя. Особенности пуска двигателя в холодное время года. Остановка двигателя. Консервация двигателя и его расконсервация.

Средства обучения: Действующий автомобиль; материалы смазочные; инструмент; топливо; масло; ёмкости; мерная колба; ветошь.

Контроль: практическое выполнение операций по подготовке, пуску и остановке ДВС.

Тема 2.5У. (углубленная часть). Подготовка и пуск 4-хтактного двигателя.

Тип занятия: практический.

Цель: Научить выполнять подготовительные операции и пуск ДВС.

Основная часть: Заправка топливом и маслом. Подключение аккумулятора и его крепление. Пуск и остановка. Особенности пуска при низких температурах.

Средства обучения: Учебный автомобиль; топливо; моторное масло.

Контроль: практическое выполнение упражнения на автомобиле.

Тема 3.1. Измерительный инструмент.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Научить работать с измерительным инструментом (штангенциркулем); дать знания о инструментах, правилах пользования и хранения инструмента.

Основная часть: Линейки, угольники. Штангенциркуль: а) их виды, назначение; б) устройство штангенциркуля; в) пользование шкалой нониуса. Штанген рейсинусы, назначение. Микрометр, назначение. Индикаторы часового типа, назначение. Нутромеры, назначение. Щупы, назначение.

Средства обучения: Измерительные инструменты; мел; классная доска.

Контроль: фронтальный опрос по назначению и названию инструментов.

Тема 3.2. Разметка.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Научить различать заготовки, научить приёмам разметки, пользоваться инструментом.

Основная часть: Плоская разметка: а) используя измерительный инструмент; б) разметка по шаблону. Пространственная разметка, виды и способы разметки. Инструмент для разметки.

Средства обучения: Инструменты; материалы; мел; классная доска.

Контроль: практическое выполнение различных работ.

Тема 3.3. Резка, рубка металла.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Дать теоретические знания, научить безопасно выполнять работы, пользоваться ножовкой по металлу, зубилом, крейцмейселем, коновачным зубилом.

Основная часть: Ножовка по металлу. Устройство зубила, крейцмейселя. Технология резки металла. Технология рубки металла. Техника безопасности.

Средства обучения: Инструменты; верстаки; тиски; материалы.

Контроль: практическое выполнение работ.

Тема 3.4. Опиливание.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Научить безопасным приёмам работы напильниками. Объяснить назначение и применение.

Основная часть: Классификация напильников. Приёмы выполнения работ. Хранение, обслуживание напильников. Надфили. Техника безопасности.

Средства обучения: Инструмент; верстак; тиски; материалы.

Контроль: практическое выполнение работ.

Тема 3.5. Сверление отверстий.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Научить безопасным приёмам сверления, рассверливания. Объяснить устройство настольного сверлильного станка и устройство спирального сверла.

Основная часть: Устройство настольного сверлильного станка. Устройство спирального сверла. Классификация свёрл, их назначение. Технология сверления отверстий. Техника безопасности сверлильных работ.

Средства обучения: Набор свёрл; настольный сверлильный станок; машинные тиски; ручные тиски;

материалы.

Контроль: практическое выполнение работ на станке.

Тема 3.6. Гибка, правка металлов.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Дать теоретические знания по теме, научить правильно и безопасно выполнять гибку и правку металлов.

Основная часть: Холодная гибка металлов: инструменты, приспособления, технология выполнения работ. Правка, рихтовка листового железа: инструмент, приспособления, технология. Техника безопасности.

Средства обучения: Верстак; тиски; молотки; киянки; наковальня; плита; струбцины.

Контроль: практическое выполнение работ.

Тема 3.7. Нарезание резьбы.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Объяснить назначение и разновидности резьб, применяемых в машиностроении. Научить работать с инструментами для нарезания резьбы.

Основная часть: Типы резьб по ГОСТу. Метрическая резьба по ГОСТ. Инструмент для нарезания наружной и внутренней резьбы. Другие способы нарезания резьбы. Приспособления для нарезания резьбы (воротки, плуп, лерко и плашко-держатели). Технология нарезания резьбы. Особенности нарезания резьбы в алюминии, латуни, меди и др. Техника безопасности.

Средства обучения: Инструменты; приспособления; материалы; тиски.

Контроль: нарезание резьбы в стальной заготовке. Изготовление: шпильки, болта, гайки.

Тема 4.3. Дорожные знаки.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Дать знания по теме, освоить наименования и назначения дорожных знаков.

Основная часть: Предупредительные знаки. Запрещающие. Знаки приоритета. Предписывающие. Информационно-указательные. Таблички (доп. информация). Оповещательные и номерные знаки.

Средства обучения: Плакаты по ПДД; Правила дорожного движения; мел; классная доска.

Контроль: опрос на знание названий знаков, знание назначения знаков и их зону действия.

Тема 4.4. Дорожная разметка.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель:

Основная часть:

Средства обучения:

Контроль:

Тема 4.5. Сигналы светофоров.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель:

Основная часть:

Средства обучения:

Контроль:

Тема 4.6. Сигналы регулировщика.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель:

Основная часть:

Средства обучения:

Контроль:

Тема 4.7. Начало движения и маневрирование.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель:

Основная часть:

Средства обучения:

Контроль:

Тема 4.8. Скорость движения.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель:

Основная часть:

Средства обучения:

Контроль:

Тема 4.9. Правила обгона.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель:

Основная часть:

Средства обучения:

Контроль:

Тема 4.10. Остановка и стоянка.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель:

Основная часть:

Средства обучения:

Контроль:

Тема 4.11. Проезд перекрёстков.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель:

Основная часть:

Средства обучения:

Контроль:

Тема 4.12. Автомагистраль. Жилая зона. Пешеходные переходы.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель:

Основная часть:

Средства обучения:

Контроль:

Тема 4.13. Применение световых приборов.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель:

Основная часть:

Средства обучения:

Контроль:

Тема 4.14. Перевозка грузов, людей, буксировка.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель:

Основная часть:

Средства обучения:

Контроль:

Тема 4.15. Эксплуатационные неисправности автомобилей и мотоциклов.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель:

Основная часть:

Средства обучения:

Контроль:

Тема 4.16. Ответственность водителей и пешеходов за нарушение ПДД.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель:

Основная часть:

Средства обучения:

Контроль:

Тема 5.4. Медь и сплавы на основе Cu.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Дать знания по теме: знать свойства меди, классификация сплавов. Отличать латуни от бронзы, изучить свойства латуней и бронз, знать область их применения

Основная часть: Свойства меди. Способы плавки Cu. Сплавы Cu:

а) латуни Cu + Zn до 45%, их свойства и применение в технике;

б) бронзы, их свойства, состав и область применения.

Средства обучения: Детали из латуни и бронзы; мел; классная доска

Контроль: определение названия сплава Cu по образцам.

Тема 5.5. Прокладочные материалы.

Тип занятия: комбинированный урок.

Цель: Дать знания видов прокладок, их назначение, применение. Научить изготавливать прокладки из различных материалов.

Основная часть: Виды прокладочных материалов. Назначение прокладок. Способы изготовления прокладки.

Средства обучения: материалы: картон, паранит, металлические прокладки (Al, Cu); слесарные инструменты; мел; классная доска

Контроль: практическое изготовление прокладки.