

124

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное автономное образовательное учреждение дополнительного
образования «Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр
дополнительного образования детей Хабаровского края)»

Центр технического и цифрового образования «ТЕХНО-IT-куб»

Рассмотрена
на заседании научно-
методического совета
Центра протокол № 3
от 31 мая 2024 г.

Утверждаю
Генеральный директор
КГАОУ ДО РМЦ
М.В. Кацупий
«30» мая 2024 г.



Утверждаю
Директор
КТБ ПОУ ХАМК
П.Е. Мысин
«02» июня 2024 г.



**сетевая
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Автоэксперт наставничество»

Возраст учащихся: 12-18 лет
Срок реализации: 240 часов
Уровень освоения: продвинутый

Составитель: Данилов Дмитрий
Владимирович, педагог дополнительного
образования;

Мулер Евгений Евгеньевич, педагог
дополнительного образования

г. Хабаровск, 2024 г.

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик»

Пояснительная записка

Нормативно-правовые основания для проектирования ДООП:

- Федеральным законом РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ и министерства просвещения РФ от 05.08.2020г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Приказ КГАОУ ДО РМЦ от 07.05.2024 г. №190П «О внесении изменений в локальные нормативные акты краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)»;
- Уставом краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)» (далее - Центр).

Направленность ДООП: техническая

Тип ДООП: очная

Уровень освоения: продвинутый

Актуальность программы обусловлена повышенным интересом подростков к изучению автодела, особенно у тех, кто планирует получить водительские права по достижению 18-тилетнего возраста, а также общественной потребностью решения проблемы предупреждения аварийности. Знания устройства транспортных средств даст ребятам понимание объективных причин создания нежелательных аварийных ситуаций на дорогах из-за определенных неисправностей.

Программа «Автоэксперт» (продвинутый уровень) обеспечивает необходимыми базовыми техническими, теоретическими знаниями устройства автомобиля, диагностики неисправностей и ремонта. Занятия автоделом развивают интерес молодежи к технике, создают благоприятные условия для самовыражения, помогают активному поиску своего дела в жизни.

Новизна ДООП заключается в формировании функциональной грамотности и профессиональных компетенций автослесаря.

Программа реализуется в сетевой форме совместно с краевым государственным бюджетным профессиональным образовательным учреждением «Хабаровский автомеханический колледж».

Отличительной особенностью программы является применение практико-ориентированного подхода к обучению с целью подготовки учащихся к участию в региональном этапе Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей» среди юниоров.

Адресаты ДООП: учащиеся 12-18 лет.

Форма обучения: очная, группы по 8 чел.

Объем и срок освоения, режим занятий:

Период	Продолжительность занятия	Кол-во занятий в неделю	Кол-во часов в неделю	Кол-во недель	Кол-во часов в год
1 г.о.	3 часа	2 (Мулер Е.Е. – 1; Данилов Д.В. – 1)	6 часов (Мулер Е.Е. – 3 часа; Данилов Д.В. – 3 часа)	40	240

Цель и задачи программы

Цель программы: ранняя профориентация учащихся по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей».

Задачи:

Предметные:

- способствовать формированию профессиональной ориентации на продолжение обучения в области автодела;
- закрепить навыки работы по устройству и конструктивным особенностям ремонтируемых автомобильных двигателей, узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобильных трансмиссий; правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.

- закрепить навыки снятия и установки узлов и деталей механизмов и систем двигателя, элементов электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля, узлов и деталей автомобильных трансмиссий;
- закрепить навыки диагностики двигателя, электрооборудования, электрических и электронных систем, автомобильных трансмиссий, узлов и механизмов ходовой части и систем управления автомобилей, проверки исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами;
- познакомить с особенностью профессии «Слесарь по ремонту автомобилей».

Метапредметные:

- поддерживать самостоятельность в учебно-познавательной деятельности;
- развивать способность к самореализации и целеустремлённости;
- развивать навыки инженерно-конструкторской и проектной деятельности;
- воспитывать трудолюбие, творческое отношение к работе и умение планировать деятельность по реализации замысла;
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;

Личностные:

- закрепить навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре);
- формировать активную личностную позицию;
- мотивировать на достижение коллективных целей.

**Содержание программы
Учебный план:**

№	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	3	3	0	беседа, опрос
2.	Слесарное дело и технические измерения	9	6	3	беседа, опрос
3.	Классификация и общее устройство автомобилей	3	3	0	беседа, опрос

4.	Двигатель	42	18	24	опрос, практическая работа
5.	Трансмиссия	15	6	9	опрос, практическая работа
6.	Ходовая часть и рулевое управление	15	6	9	опрос, практическая работа
7.	Тормозные системы	12	3	9	опрос, практическая работа
8.	Электрооборудование	12	3	9	опрос, практическая работа
9.	Системы активной и пассивной безопасности	12	3	9	опрос, практическая работа
10.	Кузов и его оборудование	12	3	9	опрос, практическая работа
11.	Система технического обслуживания и ремонта автомобиля	18	9	9	опрос, практическая работа
12.	Отработка конкурсного задания. Модуль А	21	3	18	практическая работа
13.	Отработка конкурсного задания. Модуль Б	21	3	18	практическая работа
14.	Отработка конкурсного задания. Модуль В	18	3	15	практическая работа
15.	Отработка конкурсного задания. Модуль Е	21	3	18	практическая работа
10.	Итоговое занятие. Зачет.	6	0	6	практическая работа
ИТОГО		240	75	165	

**Подробный календарно-учебный план в приложении 1.*

Содержание учебного плана

Раздел 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности (3 часа).

Теория. Правила поведения на занятиях. Инструктаж по технике безопасности. Правила оказания первой помощи. Объяснение целей и задач, решаемых в ходе второго года обучения по программе «Автоэксперт». Определение ожидаемых учащимися результатов. Организация коллектива.

Раздел 2. Слесарное дело и технические измерения (9 часов)

Теория. Общая характеристика слесарных работ. Технология выполнения слесарных операций. Виды слесарных инструментов и приспособлений. Виды слесарного инструмента. Виды слесарных работ. Английская система мер. Разметка плоскостная. Рубка металла. Правка и гибка металла. Резка металла. Опиливание металла. Распиливание металла. Виды механической обработки. Английская терминология тем раздела.

Практика. Изучение рабочего места автослесаря. Изучение слесарного инструмента, способов его применения и методов работы с ним. Выполнение плоскостной разметки, рубки, резки, правки и опилования металла. Изучение видов механической обработки металла. Ознакомительная экскурсия на СТО.

Раздел 3. Классификация и общее устройство автомобилей (3 часа).

Теория. Индексация и классификация автомобилей. Краткие технические характеристики изучаемых автомобилей. Общее устройство, назначение и расположение основных агрегатов и узлов изучаемых автомобилей. Преимущества и недостатки автомобилей с дизельными и инжекторными двигателями в сравнении с автомобилями с карбюраторными двигателями и работающими на газобаллонном топливе.

Раздел 4. Двигатель (42 часа).

Теория. Назначение и общее устройство двигателей. Классификация двигателей, основные параметры двигателя. Общее устройство, рабочий цикл одноцилиндрового карбюраторного двигателя. Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя. Понятие о мощности двигателя. Рабочий цикл многоцилиндрового двигателя. Устройство криво-шатунных механизмов изучаемых двигателей. Устройство газораспределительного механизма изучаемых двигателей. Соотношение частоты вращения коленчатого и распределительного валов. Система охлаждения. Смазочная система. Устройство и работа масляных фильтров и масляных насосов. Система питания карбюраторного двигателя. Система питания дизельного и инжекторного двигателя. Смесеобразование и горение топлива в цилиндрах карбюраторного и дизельного двигателей. Общие сведения о топливах для двигателя внутреннего сгорания. Приборы для подачи и очистки топлива и выпуска отработавших газов. Назначение системы зажигания и пуска двигателя.

Практика. Восстановление и прокручивание коленчатого вала стартером автомобиля при помощи измерительного оборудования (мультиметр и/или осциллограф). Разборка двигателя, проведение диагностики, определение неисправности, устранение неисправности,

проведение необходимых метрологических измерений, регулировку, проведение сборки в правильной последовательности.

Раздел 5. Трансмиссия (15 часов)

Теория. Назначение трансмиссии автомобиля. Классификация. Схемы трансмиссии с одним и несколькими ведущими мостами. Составные части трансмиссии. Назначение сцепления. Однодисковое сцепление. Двухдисковое сцепление. Механический и гидравлический приводы выключения сцепления. Усилитель выключения сцепления. Коробка передач. Назначение коробки передач. Типы коробок передач. Механизмы переключения передач. Автоматическая коробка передач. Многоступенчатая и бесступенчатая коробка передач. Особенности механизмов переключения передач с дистанционным приводом. Раздаточная коробка. Коробка отбора мощности. Делитель передач. Карданная передача. Шарнир равных угловых скоростей. Главная передача. Дифференциал. Назначение, принцип работы. Одинарная и двойная главная передача. Полуоси. Ведущие мосты. Классификация и типы. Назначение, устройство и принцип работы. Привод ведущих мостов.

Практика. Снятие и установка коробки передач. Разборка коробки передач, проведение диагностики, определение неисправностей, устранение неисправностей, сборка коробки передач в правильной последовательности, выбрать правильные моменты затяжки. Демонстрация устройства и взаимодействия деталей сцеплений и приводов, деталей коробки передач, делителя передач, синхронизатора, раздаточной коробки, деталей карданных передач, узлов ведущих мостов.

Раздел 6. Ходовая часть и рулевое управление (15 часов).

Теория. Ходовая часть: рама, несущий кузов, передний, средний и задний мосты, подвески, амортизаторы, колеса и шины. Независимая подвеска передних колес и подвеска задних легкового автомобиля. Амортизаторы. Стабилизация управляемых колес. Поперечный и продольный наклоны шкворня, развал и схождение передних колес. Рулевое управление. Рулевой механизм, рулевой привод, рулевой усилитель. Типы рулевых механизмов. Значение передаточного числа рулевого механизма для повышенной маневренности автомобиля. Привод рулевого управления. Рулевой привод при независимой подвеске передних колес. Травмобезопасный рулевой механизм.

Практика. Проведение регулировочных работ по ходовой части.

Раздел 7. Тормозные системы (12 часов).

Теория. Типы тормозных систем. Общее устройство и принцип действия тормозных систем. Тормозной механизм. Тормозной привод. Тормозные механизмы колес. Тормозной привод. Механический и гидравлический тормозной привод. Гидровакуумный усилитель. Пневматический тормозной привод. Назначение, устройство и работа основных приборов и агрегатов тормозов с пневмоприводом. Приборы рабочей, стояночной, вспомогательной, запасной (аварийной) тормозных систем. Устройство для аварийного растормаживания стояночного тормоза.

Тормозные камеры, пружинные энергоаккумуляторы, воздушные баллоны, предохранительные от замерзания конденсата, защитные клапана.

Практика. Проведение диагностики тормозной системы автомобиля, определение неисправности, устранение неисправности.

Раздел 8. Электрооборудование (12 часов).

Теория. Источники тока и реле-регуляторы. Применение, назначение. Аккумуляторные батареи: виды, назначение, устройство, характеристики. Хранение аккумуляторных батарей. Особенности эксплуатации аккумуляторных батарей в холодное время года. Генераторы. Назначение, устройство и принцип работы. Стартер. Назначение, устройство, принцип действия, схема включения. Дополнительное электрооборудование. Назначение и классификация контрольно-измерительных приборов, электрические цепи включения, устройство, принцип действия. Электронные системы управления автомобилем. Системы датчиков, электронный блок управления, исполнительные механизмы. Приборы освещения, световой и звуковой сигнализации.

Практика. Проведение диагностики электрооборудования автомобиля, определение неисправностей и их устранение.

Раздел 9. Системы активной и пассивной безопасности (12 часов).

Теория. Виды, назначение, систем влияющих на активную безопасность. Антиблокировочная система торможения, антипробуксовочная система. Система голосового управления функциями. Система помощи при торможении, система распределения тормозных сил. Система самовыравнивания подвески. Парктроник, система курсовой устойчивости, назначение и использование в движении. Виды систем пассивной безопасности. Ремни безопасности, подушки безопасности, преднатяжители ремней безопасности, детские кресла: их назначение, функции.

Практика. Опрос по устройству и работе систем активной и пассивной безопасности.

Раздел 10. Кузов и его оборудование (12 часов).

Теория. Кузов легкового автомобиля. Система отопления и вентиляции кузова. Стеклоочистители и стеклоотмыватели легкового автомобиля. Замки дверей, стеклоподъемники, стеклоочистители, омыватели ветрового стекла и стекол фар, противосолнечные козырьки, зеркала заднего вида. Методы регулировки: замков дверей кабины, запоров грузовой платформы, механизма регулировки положения сидения водителя, ремней безопасности, положения зеркал заднего вида.

Практика. Регулировка замков дверей кабины, запоров грузовой платформы, механизма регулировки положения сидения водителя, ремней безопасности, положения зеркал заднего вида. Проверка работы устройства для обогрева и обдува ветрового стекла.

Раздел 11. Система технического обслуживания и ремонта автомобиля (18 часов).

Теория. Основные понятия о качестве и надежности машин. Основные свойства: работоспособность, безотказность, долговечность,

ремонтпригодность, повышение надежности. Неисправности и отказы автомобиля. Классификация износов автомобилей. Естественные и аварийные износы. Причины, вызывающие появление износов и пути увеличения срока службы деталей. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобиля. Ее сущность и влияние на работоспособность автомобилей. Основные понятия: диагностирование, обслуживание, ремонт, срок службы, срок гарантии, амортизационный срок, сохранность. Система средств технического обслуживания. Стационарные комплексы оборудования и передвижные средства. Состав стационарных комплексов оборудования. Современные средства диагностики. Площадка наружной мойки автомобиля. Пост заправки автомобиля топливом. Пост технического диагностирования автомобилей. Перечень основного оборудования постов. Назначение, устройство, принцип работы и обслуживание. Основные неисправности оборудования и способы их устранения.

Практика. Диагностирование. Определение основных параметров автомобиля. Подготовка автомобиля к диагностированию. Работа с мануалом. Проверка технического состояния двигателя по внешним признакам и щитовым приборам.

Раздел 12. Отработка конкурсного задания. Модуль А (21 час).

Практика. Подготовка и поддержание рабочего места в безопасном и эффективном состоянии. Чистка, хранение и настройка оборудования в соответствии с инструкциями изготовителя. Соблюдение техники безопасности и норм охраны труда и окружающей среды, оборудования и материалов. Восстановление зоны проведения работ до первоначального состояния и автомобиль до исправного. Работа с технической документацией. Диагностика механических систем. Применение измерительных приборов и оборудования. Поиск и устранение неисправностей. Работа с системой управления двигателем.

Раздел 13. Отработка конкурсного задания. Модуль Б (21 час).

Практика. Подготовка и поддержание рабочего места в безопасном и эффективном состоянии. Чистка, хранение и настройка оборудования в соответствии с инструкциями изготовителя. Соблюдение техники безопасности и норм охраны труда и окружающей среды, оборудования и материалов. Восстановление зоны проведения работ до первоначального состояния и автомобиль до исправного. Работа с технической документацией. Диагностика механических систем. Применение измерительных приборов и оборудования. Поиск и устранение неисправностей. Работа с электрическими и электронными системами.

Раздел 14. Отработка конкурсного задания. Модуль В (18 часов).

Практика. Подготовка и поддержание рабочего места в безопасном и эффективном состоянии. Чистка, хранение и настройка оборудования в соответствии с инструкциями изготовителя. Соблюдение техники безопасности и норм охраны труда и окружающей среды, оборудования и материалов. Восстановление зоны проведения работ до первоначального

состояния и автомобиль до исправного. Работа с технической документацией. Диагностика механических систем. Применение измерительных приборов и оборудования. Поиск и устранение неисправностей. Работа с коробкой передач.

Раздел 15. Отработка конкурсного задания. Модуль Е (21 час).

Практика. Подготовка и поддержание рабочего места в безопасном и эффективном состоянии. Чистка, хранение и настройка оборудования в соответствии с инструкциями изготовителя. Соблюдение техники безопасности и норм охраны труда и окружающей среды, оборудования и материалов. Восстановление зоны проведения работ до первоначального состояния и автомобиль до исправного. Работа с технической документацией. Диагностика механических систем. Применение измерительных приборов и оборудования. Поиск и устранение неисправностей. Работа с двигателем.

Раздел 15. Итоговое занятие. Зачет (6 часов)

Практика. Практическая работа по пройденным темам.

Планируемые результаты

Предметные:

- формируется профессиональное самоопределение на продолжение обучения в области автодела;
- знают основы устройства автомобиля, его узлов, частей и агрегатов;
- знают задачи и обязанности слесаря по ремонту автомобилей;
- знают виды инструментов и приспособлений для ремонта автомобиля;
- знают методы выявления и способы устранения дефектов;
- знают основы ремонта основных приборов и узлов автомобиля;
- знают виды, свойства, правила использования смазок, масел, изоляционных материалов;
- знают основы технической терминологии и системы мер;
- знают основы эксплуатации и технического обслуживания автомобиля;
- знают общие сведения о металлах и сплавах, проводниках и диэлектриках;
- умеют разбираться в устройстве автомобиля;
- умеют выполнять правила техники безопасности при ремонте автомобиля;
- умеют устанавливать технический диагноз путем внешнего осмотра;
- умеют применять знания по основам простейшей диагностики и технического обслуживания автомобиля;
- умеют пользоваться инструментами и приспособлениями для обслуживания и ремонта автомобилей;
- умеют разбирать, обслуживать, ремонтировать и собирать простые узлы и агрегаты легкового автомобиля;
- знают особенности профессии «Слесарь по ремонту автомобилей».

Метапредметные:

- планирование последовательности шагов алгоритма для достижения цели;
- формируется умение ставить цель по созданию творческой работы;
- осуществление итогового и пошагового контроля по результату;
- проявление познавательной инициативы в учебном сотрудничестве;
- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- признание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- планирование учебного сотрудничества с педагогом и сверстниками: определение цели, функций участников, способов взаимодействия;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

Личностные:

- умеет сотрудничать с взрослыми и сверстниками в процессе творческой деятельности;
- удовлетворяет потребность в саморазвитии;
- умеет планировать деятельность по реализации проекта.

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

Календарный учебный график.

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятия	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	01.09. 2024г.	30.06. 2025г.	40	80	240	2 раза в нед. по 3 часа

Условия реализации программы.

Кадровое и материально-техническое обеспечение: программа «Автоэксперт» (продвинутый уровень) реализуется в очной форме на базе КГБ ПОУ ХАМК.

Программа «Автоэксперт» (продвинутый уровень) реализуется педагогами дополнительного образования центра технического и цифрового образования «ТЕХНО-IT-куб» КГАОУ ДО РМЦ

Для успешной реализации программы дополнительного образования по направлению «автомеханика» необходимо наличие автомастерской, оборудованной согласно техническому описанию компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей».

Минимальный перечень такого оборудования представлен в таблице:

Наименование	Количество
Автомобиль	3
Верстак	5
Мойка	1
Двигатель внутреннего сгорания	1
Коробка передач	2
Набор отверток с прямым шлицем	5
Набор фигурных отверток	5
Набор шестигранных, ибисовых ключей, 1,5 – 10 мм	5
Набор отверток с шлицем «звездочка», размер 4-12	5
Набор накидных отверток размер 8-21	5
Цифровой штангельциркуль 0-150 мм	5
Микрометры комплект 0-25 мм, 25-50 мм, 50-75 мм	2
Острогубцы	5
Комбинированные щипцы	5
Стриппер для зачистки проводов	1
Мультиметр	2
Фонарик	3
Моток черной изоляционной ленты	5
Набор пластинчатых щупов	5
Контрольная лампа 12В	3
Контрольная лампа светодиодная	1
Комплект насадок 6-32 мм	5
Динамометрический ключ, 0-120 Нм	1
Адаптер угла скручивания	5
Молоток 300 г.	5
Молоток с мягким бойком (киянка)	3
Набор выколоток (диаметр 2-8 мм)	3
Магнитный захват	3
Лампа фары ближний свет НВ4 12V	10
Лампа фары дальний свет Н11 12V	10
Лампа ПТФ НВ3 12V	10
Лампа дополнительного освещения при повороте Н7 12V	10
Лампа указателей поворотов РУ21W 12V	10
Лампа стопсигнала/задний габарит Р21У 12V	10
Лампа переднего габаритного огня Н3	10
Предохранитель 25А	10
Предохранитель 20А	10
Предохранитель 15А	10
Предохранитель 10А	10
Предохранитель 7.5А	10

Предохранитель 5 А	10
Предохранитель 100А	10
Патрон лампы	4
Главное реле Toyota	4

- Персональный компьютер с минимальными техническими требованиями;
- Microsoft Windows 10, Windows 8.1 или Windows 7 (32- или 64-битные версии), все с последними пакетами обновления;
- Intel Core i3/5/7 или AMD Athlon 64;
- 2 ГБ оперативной памяти;
- 1 ГБ места на жестком диске;
- Мышь,
- Microsoft Internet Explorer 11 или выше;
- Microsoft .Net Framework 4.6;
- DVD-привод (для установки коробочной версии) приложения симулятора;
- подключение к интернету. Требуется для просмотра информационных и методических ресурсов.

Формы аттестации.

Реализация программы «Автоэксперт» (продвинутый уровень) предусматривает текущий контроль и итоговую аттестацию обучающихся.

Текущий контроль осуществляется в процессе проведения каждого занятия и направлен на закрепление теоретического материала по изучаемой теме и на формирование практических умений.

Итоговый контроль проводится в форме тестирования, а также по результатам участия в конкурсах различных уровней и региональном этапе Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей» среди юниоров.

Оценочные материалы.

(контрольно-измерительные материалы)

Для определения уровня развития умений и навыков подростков и их творческих проявлений применяются критерии оценки, описанные в конкурсном задании всероссийского чемпионатного движения профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей». А также применяются тренировочные задания, указанные в Приложении 2.

Методическое обеспечение.

В процессе реализации программы используются технологии: личностно-ориентированного обучения, информационно-коммуникационные технологии, технология творческой деятельности, технология методов проекта.

Личностно-ориентированные технологии способствуют

индивидуальному подходу к каждому ребенку, созданию для него необходимых условий комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают возможность определения образовательной траектории обучения с учетом способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.

Технологии исследовательской и проектной деятельности в образовательном процессе позволяет развивать наблюдательность, логику, самостоятельность в выполнении практических работ и заданий.

Информационно-коммуникационные технологии создают условия для овладения технологией работы в интегрированной среде мультимедиа, в различных формах с учетом психолого-педагогических основ использования средств ИКТ в учебном процессе.

Методы обучения:

- наглядно-объяснительный – задача детей – понять и воспроизвести;
- словесный метод – донести до обучающихся эмоциональный характер объяснения новых тем, поэтому через объяснения, беседы, демонстрационные работы и пр. имеется возможность сообщить большое количество новых знаний;
- практический метод (творческий) – источником знания является практическая деятельность обучающихся в активной проектной деятельности, которая позволяет развивать навыки работы над проектами и позволяют принимать участие в конкурсных мероприятиях различных уровней.

Календарный план воспитательной работы.

СЕНТЯБРЬ

СЕНТЯБРЬ			
Гражданское и патриотическое воспитание	День окончания Второй мировой войны. «Конец войны, начала мира».	3 сентября	Семенова Н.В. Черномаз Ж.П.
Обеспечение физической, информационной и психологической безопасности	День солидарности в борьбе с терроризмом.	3 сентября	ПДО
Труд и профессиональное самоопределение. Работа с родителями	Проведение организационного родительского собрания по объединениям по теме «Взаимосвязь дополнительного образования и профессионального самоопределения»	11-17 сентября	ПДО Черномаз Ж.П.

Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости)	В течение месяца	Семенова Н.В. Черномаз Ж.П.
Воспитание ценностей научного познания	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей Краевой фестиваль по авиамоделированию «Авиатор 27», посвященный 90-летию филиала ПАО ОАК – КнААЗ имени Ю.А. Гагарина	В течение месяца	Семенова Н.В. ПДО
ОКТАБРЬ			
Духовно-нравственное воспитание Приобщение детей к культурному наследию	Международный день пожилых людей Изготовление с детьми анимационных и графических открыток с поздравлением и размещение их в социальных сетях.	1-2 октября	Слободчикова В.В. Кухарь А.И. Семенова Н.В. Черномаз Ж.П.
Духовно-нравственное воспитание Приобщение детей к культурному наследию	Всемирный день защиты животных. «Мы в ответе за тех, кого приручили». Тематическая викторина онлайн или очно.	4 октября	Семенова Н.В.
Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности	Международный день учителя «Я творчество своё дарю». Тематические занятия по изготовлению поздравлений.	5 октября	Слободчикова В.В. Кухарь А.И. Черномаз Ж.П.
Труд и профессиональное самоопределение. Работа с родителями	День отца. Краевой выходной «Делай вместе с папой», совместные занятия в объединениях родителей с детьми.	15 октября	ПДО Семенова Н.В. Черномаз Ж.П.
Трудовое воспитание и	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями	В течение месяца	Семенова Н.В. Черномаз

профессиональное самоопределение	организаций (по мере договорённости)		Ж.П.
Воспитание ценностей научного познания	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей	В течение месяца	Семенова Н.В.
НОЯБРЬ			
Гражданское и патриотическое воспитание	День народного единства. Публикация в социальных сетях.	3 ноября	Семенова Н.В.
Духовно-нравственное воспитание Приобщение детей к культурному наследию	День матери в России. «Подарок маме». Занятие в объединениях.	26 ноября	ПДО Семенова Н.В. Черномаз Ж.П
Гражданское и патриотическое воспитание	День Государственного герба Российской Федерации. Тематическое занятие/викторина «История герба России»	30 ноября	Семенова Н.В. Черномаз Ж.П
Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) Участие в отборе регионального этапа конкурса в режиме соревнований «Кадры для цифровой промышленности «Кибердром»	В течение месяца	Семенова Н.В. ПДО
Воспитание ценностей научного познания	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей	В течение месяца	Семенова Н.В.
ДЕКАБРЬ			
Гражданское и патриотическое воспитание	День неизвестного солдата. Публикация в социальных сетях.	1 декабря	Семенова Н.В.

Гражданское и патриотическое воспитание	День Героев Отечества. Публикация в социальных сетях.	9 декабря	Семенова Н.В.
Гражданское и патриотическое воспитание	День Конституции Российской Федерации. Публикация в социальных сетях.	12 декабря	Семенова Н.В.
Эстетическое воспитание	Конкурс поделок и открыток к Новому году среди учащихся ЦТЦО «ТЕХНО-IT-куб»	декабрь	Семенова Н.В. Черномаз Ж.П.
Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости)	В течение месяца	Семенова Н.В. Черномаз Ж.П.
Воспитание ценностей научного познания	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей	В течение месяца	Семенова Н.В.
ЯНВАРЬ			
Гражданское и патриотическое воспитание	80 лет со Дня полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады (1944 год) «Дорога к жизни» инфочасы в объединениях	26-27 января	Семенова Н.В. Черномаз Ж.П.
Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости)	В течение месяца	Семенова Н.В. Черномаз Ж.П.
Воспитание ценностей научного познания	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей	В течение месяца	Семенова Н.В.
ФЕВРАЛЬ			
Гражданское и патриотическое воспитание	День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве. Инфочас/викторина	2 февраля	Семенова Н.В. Черномаз Ж.П.
Воспитание ценностей	День российской науки, 300-летие со времени основания Российской	8 февраля	Семенова Н.В.

научного познания	Академии наук (1724 г). Тематическая викторина (онлайн или очно).		
Гражданское и патриотическое воспитание	День защитника Отечества, занятия в объединениях/выставка работ учащихся. Публикация в соцсетях. Участие в Открытых краевых соревнованиях по авиационным комнатным моделям, посвященным Дню защитника Отечества	21-24 февраля	Педагоги объединений Семенова Н.В. ПДО по направлению «Авиамоделирование»
Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости)	В течение месяца	Семенова Н.В. Черномаз Ж.П.
Воспитание ценностей научного познания	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей	В течение месяца	Семенова Н.В.
МАРТ			
Духовно-нравственное воспитание Приобщение детей к культурному наследию	Международный женский день, занятия в объединениях/выставка работ учащихся. Публикация в соцсетях.	6-7 марта	Педагоги объединений Семенова Н.В. Черномаз Ж.П.
Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) <i>Участие в региональном этапе Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы»</i>	В течение месяца	Семенова Н.В. Черномаз Ж.П. ПДО
Воспитание ценностей научного познания	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей	В течение месяца	Семенова Н.В. ПДО

	<i>Краевой фестиваль научно-технического и инновационного творчества «Энергетик»</i>		
АПРЕЛЬ			
Гражданское и патриотическое воспитание Воспитание ценностей научного познания	«К звездам!» инфочасы в объединениях	11-12 апреля	Семенова Н.В. Черномаз Ж.П.
	«Космос – это мы» - викторина (онлайн в пабликах/очная)	11-12 апреля	Семенова Н.В.
	День космонавтики Информационные сообщения в пабликах социальных сетей	11-12 апреля	Семенова Н.В.
Физическое воспитание	Всемирный день здоровья. Публикация в соцсетях	7 апреля	Семенова Н.В.
Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости)	В течение месяца	Семенова Н.В. Черномаз Ж.П.
Воспитание ценностей научного познания	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей Краевой фестиваль по судомоделированию «Скользящий по волнам» Краевой фестиваль по авиамоделированию «Авиатор 27»	В течение месяца	Семенова Н.В. ПДО
МАЙ			
Гражданское и патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание Приобщение детей к культурному наследию	«Вам, ветеранам» подготовка поздравительных работ учащимися	2-9 мая	Слободчикова В.В.
	День победы Занятия в объединениях/инфочасы/викторина Информационные сообщения и поздравления в пабликах социальных сетей	6-8 мая	Педагоги объединений Семенова Н.В.
Трудовое воспитание и профессиональное	Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере	В течение месяца	Семенова Н.В. Черномаз Ж.П.

е самоопределение	договорённости)		
Воспитание ценностей научного познания	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей <i>Краевой профориентационный фестиваль технического творчества «Горный»</i> Краевой фестиваль по авиамоделированию «Авиатор 27»	В течение месяца	Семенова Н.В. ПДО
ИЮНЬ			
Гражданское и патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание	Международный день защиты детей Информационное сообщение в пабликах соцсетей	1 июня	Семенова Н.В.
Духовно-нравственное воспитание	День России (12 июня) Информационное сообщение, поздравление в пабликах соцсетей	11-12 июня	Семенова Н.В.
Экологическое воспитание	Всемирный день охраны окружающей среды (День эколога, 5 июня) Информационное сообщение в пабликах соцсетей	5 июня	Семенова Н.В.
Гражданское и патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание	День памяти и скорби – день начала Великой Отечественной войны Инфочасы Информационное сообщение в пабликах соцсетей	22 июня	Семенова Н.В. Черномаз Ж.П.
Воспитание ценностей научного познания	Научные и технические достижения, открытия, памятные даты Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей Подготовка участников и участие в Соревнованиях дронов в рамках проектно-образовательного интенсива «Архипелаг»	В течение месяца	Семенова Н.В. ПДО

Список литературы и интернет-ресурсов

Основная

1. Виноградов В.М. «Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей», 2013, ОИЦ «Академия».
2. Власов В.М., Жанказиев С.В. «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей», 2013, ОИЦ «Академия».
3. Геленов А.А., Сочевко Т.И., Спиркин В.Г. «Автомобильные эксплуатационные материалы», 2013, ОИЦ «Академия».
4. Пузанков А.Г. «Автомобили: Устройство автотранспортных средств», 2013, ОИЦ «Академия».
5. Родичев В.А. «Легковой автомобиль», 2013, ОИЦ «Академия».
6. Майборода Олег Владимирович «Основы управления автомобилем и безопасность движения», 2008, «За рулем».
7. Постановление Совета Министров - Правительства РФ от 23 октября 1993 г. № 1090"О правилах дорожного движения".

Дополнительная

1. Медведько Ю. «Самоучитель безопасного вождения автомобиля». Издательство «Сова», Москва 2007 г.
2. Каминский А.Ю. «Учебник по вождению легкового автомобиля». Третий Рим, Москва 2008 г.
3. Светлов А.С. «Начинающему водителю». За рулем, Москва 2006 г.
4. Громаковский А. «Обслуживание и вождение автомобиля в любое время года», Питер, Москва 2009 г.
5. «Азбука спасения при ДТП», Мир Автокниг, Москва 2008 г.
6. Грачев А.С. «Инспектор, водитель, закон», Мир Автокниг, Москва 2008 г.
7. Родичев В.А. «Легковой автомобиль», ПрофОбрИздат, Москва 2001 г.

Приложение 1.

Календарно-учебный план

№ п/п	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Форма контроля
1.		Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	3	Опрос
2.		Рабочее место и организация труда слесаря. Технические измерения	3	Опрос
3.		Применение штангенинструментов и микрометрических инструментов	3	Практическая работа
4.		Применение средств контроля углов и конусов. Нормальные и предельные калибры	3	Опрос
5.		Классификация и общее устройство автомобилей	3	Опрос
6.		Назначение и общее устройство двигателей. Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя	3	Опрос
7.		Устройство кривошипно-шатунных механизмов изучаемых двигателей	3	Практическая работа
8.		Устройство газораспределительного механизма изучаемых двигателей	3	Практическая работа
9.		Соотношение частоты вращения коленчатого и распределительного валов	3	Практическая работа
10.		Система охлаждения	3	Опрос
11.		Смазочная система	3	Опрос
12.		Устройство и работа масляных фильтров и масляных насосов	3	Практическая работа
13.		Система питания карбюраторного двигателя	3	Опрос
14.		Система питания дизельного и инжекторного двигателя	3	Практическая работа
15.		Смесеобразование и горение топлива	3	Опрос
16.		Общие сведения о топливах для двигателя внутреннего сгорания	3	Опрос
17.		Приборы для подачи очистки топлива и выпуска отработавших газов	3	Практическая работа
18.		Назначение системы зажигания и пуска двигателя	3	Практическая работа

19.		Практическая работа по разделу «Двигатель»	3	Практическая работа
20.		Назначение трансмиссии автомобиля	3	Опрос
21.		Коробка передач. Многоступенчатая и бесступенчатая коробка передач	3	Практическая работа
22.		Раздаточная коробка. Главная передача. Дифференциал	6	Практическая работа
23.		Ведущие мосты	3	Опрос
24.		Ходовая часть. Независимая подвеска передних колес и подвеска задних колес легкового автомобиля	3	Опрос
25.		Ступицы передних и задних колес	3	Опрос
26.		Рулевое управление	3	Опрос
27.		Значение передаточного числа рулевого механизма для повышенной маневренности	3	Опрос
28.		Типы тормозных систем. Тормозных механизм. Тормозной привод.	3	Опрос
29.		Пневматический тормозной привод. Приборы тормозных систем.	6	Практическая работа
30.		Значение герметичности тормозных систем	3	Опрос
31.		Источники тока и реле-регуляторы. Генераторы	3	Практическая работа
32.		Стартер. Дополнительное электрооборудование.	3	Практическая работа
33.		Электронные системы управления автомобилем. Приборы освещения, световой и звуковой сигнализации	6	Практическая работа
34.		Виды, назначение систем, влияющих на активную безопасность	3	Опрос
35.		Система голосового управления функциями	3	Опрос, практическая работа
36.		Система самовыравнивания подвески	3	Опрос, практическая работа
37.		Виды систем пассивной безопасности	3	Опрос
38.		Кузов легкового автомобиля.	3	Опрос
39.		Кузов легкового автомобиля.	3	Практическая работа
40.		Кузов легкового автомобиля.	3	Практическая работа

41.		Основные понятия о качестве и надежности машин	3	Опрос
42.		Классификация износов автомобилей	3	Опрос
43.		Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобиля	3	Опрос
44.		Система средств технического обслуживания	6	Практическая работа
45.		Площадка наружной мойки автомобиля	3	Опрос, практическая работа
46.		Перечень основного оборудования постов.	3	Опрос, практическая работа
47.		Отработка модуля А (Система управления двигателем)	3	Практическая работа
48.		Отработка модуля А (Система управления двигателем)	3	Практическая работа
49.		Отработка модуля А (Система управления двигателем)	3	Практическая работа
50.		Отработка модуля А (Система управления двигателем)	3	Практическая работа
51.		Отработка модуля А (Система управления двигателем)	3	Практическая работа
52.		Отработка модуля А (Система управления двигателем)	3	Практическая работа
53.		Отработка модуля А (Система управления двигателем)	3	Практическая работа
54.		Отработка модуля Б (электрические и электронные системы)	3	Практическая работа
55.		Отработка модуля Б (электрические и электронные системы)	3	Практическая работа
56.		Отработка модуля Б (электрические и электронные системы)	3	Практическая работа
57.		Отработка модуля Б (электрические и электронные системы)	3	Практическая работа
58.		Отработка модуля Б (электрические и электронные системы)	3	Практическая работа
59.		Отработка модуля Б (электрические и электронные системы)	3	Практическая работа
60.		Отработка модуля Б (электрические и электронные системы)	3	Практическая работа
61.		Отработка модуля В (коробка	3	Практическая

		передач)		работа
62.		Отработка модуля В (коробка передач)	3	Практическая работа
63.		Отработка модуля В (коробка передач)	3	Практическая работа
64.		Отработка модуля В (коробка передач)	3	Практическая работа
65.		Отработка модуля В (коробка передач)	3	Практическая работа
66.		Отработка модуля В (коробка передач)	3	Практическая работа
67.		Отработка модуля Е (двигатель)	3	Практическая работа
68.		Отработка модуля Е (двигатель)	3	Практическая работа
69.		Отработка модуля Е (двигатель)	3	Практическая работа
70.		Отработка модуля Е (двигатель)	3	Практическая работа
71.		Отработка модуля Е (двигатель)	3	Практическая работа
72.		Отработка модуля Е (двигатель)	3	Практическая работа
73.		Отработка модуля Е (двигатель)	3	Практическая работа
74.		Итоговое занятие. Зачет.	3	Практическая работа
75.		Итоговое занятие. Зачет.	3	Практическая работа

Конкурсное задание состоит из 4 модулей. Общее количество баллов конкурсного задания составляет 100,00.

№ п/п	Наименование модуля	Рабочее время	Время на задание
А	Системы управления двигателем	С1	1ч
	А2 Диагностика электронных систем управления двигателем		
Б	Электрические и электронные системы Б2 Сборка электрических схем	С1	1 ч
В	Системы рулевого управления, подвеска, тормозная система	С1	2 ч
	В1 Рулевое управление, подвеска		
	В2 Развал, схождение		
	В3 Тормозные системы		
Е	Двигатель (механическая часть)	С1	2 ч

Матрица конкурсного задания

Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Нормативный документ/ЗУН	Модуль	Константа/вариатив	ИЛ	КО
1	2	3	4	5	6	7

1.1.1. Структура модулей конкурсного задания

**Модуль «А». Система управления двигателем
Автомобиль: VW JETTA**

VIN: XW8ZZZ16ZHN903475

Время на выполнение критерия: 1 час

**Критерий «А2». Диагностика электронных систем управления двигателем
Задание:**

Конкурсант должен восстановить работоспособное состояние двигателя, добиться его безошибочной работы, провести необходимые измерения. Для успешного выполнения задания необходимо:

1. Проверить целостность и работоспособность цепей распределения питания в электронной системе управления двигателем
2. Проверить целостность и работоспособность сигнальных цепей
3. Проверить целостность и работоспособность цепей мультиплексной системы
4. Проверить работоспособность датчиков ЭСУД и исполнительных устройств
5. Проверить герметичность и проходимость впускных воздушных магистралей
6. Проверить целостность и работоспособность системы подачи топлива
7. Снять необходимые осциллограммы, сделать правильное описание

Модуль 2. «Б» Электрические и электронные системы.

Стенд: Действующий обучающий комплекс по изучению устройства, принципа работы и диагностирования электрооборудования современных автомобилей SYS-FE

Время на выполнение критерия: 1 час

Задание:

Б2 - Конкурсанту необходимо провести диагностику электрооборудования стенда, восстановить электрооборудование блоков, нарисовать схему работы цепи, собрать электрическую схему. Результаты записать в лист учёта.

Модуль «В». Система рулевого управления, подвеска, тормозная система

Автомобиль: Toyota Camry

VIN: XW7BN4FK20S109003

Время на выполнение критерия: 2 часа

Критерий «В1». Рулевое управление, подвеска

Задание:

Конкурсанту необходимо провести диагностику рулевого управления, подвески автомобиля, определить неисправности, устранить неисправности, провести необходимые метрологические измерения, провести сборку, привести системы в рабочее состояние. Для успешного выполнения задания необходимо:

1. Провести диагностику ходовой части и рулевого управления.
2. Провести дефектовку рычагов подвески, амортизаторов и амортизационных стоек, пружин подвески, резино-металлических

шарниров, шарнирных соединений, уплотнительных элементов, рулевого механизма.

3. Измерить значения свободного хода (люфта) в шарнирных соединениях и рулевом механизме.
4. Провести разборочно-сборочные работы для устранения выявленных неисправностей.
5. Провести необходимые смазочные операции
6. Провести необходимые регулировочные работы
7. Проверить работоспособность рулевого управления и элементов подвески
8. Довести до нормативных значений давление в шинах

Критерий «В2». Развал, схождение

Задание:

Конкурсант должен выполнить регулировку углов установки колес автомобиля в заданный диапазон. Результаты записать в лист учёта. Для успешного выполнения задания необходимо:

1. Довести до нормативных значений давление в шинах
2. Провести измерения углов установки колес автомобиля, согласно технологической карты использования стенда.
3. Провести регулировку углов установки колес

Критерий «В3». Тормозные системы

Задание:

Конкурсанту необходимо провести диагностику тормозной системы автомобиля, определить неисправности, устранить неисправности, провести необходимые метрологические измерения, провести сборку, привести системы в рабочее состояние. Выполнить прокачку тормозной системы. Для успешного выполнения задания необходимо:

1. Провести диагностику рабочей и стояночной тормозной системы автомобиля
2. Произвести дефектовку тормозных механизмов и тормозных колодок
3. Измерить свободный ход педали тормоза
4. Измерить свободный ход в стояночном тормозе
5. Проверить герметичность гидравлического привода тормозной системы
6. Провести разборочно-сборочные работы узлов с выявленными неисправностями согласно технологическим картам изготовителя автомобиля. Заменить от дефектованные детали
7. Произвести необходимые измерения тормозных колодок, сделать заключение
8. Провести необходимые смазочные операции

9. Провести необходимые регулировочные работы
10. Удалить воздух из гидравлического привода тормозных механизмов

Модуль «Е». Двигатель (механическая часть) Двигатель: ВАЗ 21126

Время на выполнение модуля: 2 часа

Задание:

Конкурсанту необходимо провести разборку двигателя, провести операции технического контроля, диагностики, определить неисправности, устранить неисправности, провести необходимые метрологические измерения, регулировки, провести сборку в правильной последовательности. Выбрать правильные моменты затяжки. Для успешного выполнения задания необходимо:

1. Произвести полную разборку двигателя
2. Произвести дефектовку подшипников скольжения, коленчатого и распределительного валов, поршневой группы, клапанов, зеркала цилиндров, уплотнительных элементов
3. Произвести метрологические измерения коленчатого и кулачковых валов, диаметра цилиндров, степени износа поршневых колец, биение валов в посадочных местах. Сделать заключение
4. Заменить отдефектованные детали
5. Произвести сборку двигателя согласно технологическим картам

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ²

По компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей» отсутствуют

2.1. Личный инструмент конкурсанта

Конкурсант ничего не привозит с собой и использует оборудование, инструмент и расходные материалы представленные на конкурсной площадке

2.2. Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке

Пневматические инструменты не допускаются (пневмогайковёрт, пневмотрещотка и т.д.); электроинструменты (электрические отвертки, электрогайковерты и т. д.) могут использоваться, если они предоставляются организатором чемпионата. Гидравлические усилители крутящего момента не применяются

