

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
	высшего образования
	«Владивостокский государственный университет» Академический колледж

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

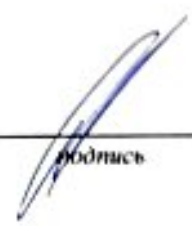
по профессиональному модулю ПМ 04. Выполнение работ по
профессии рабочего «Слесарь по ремонту автомобилей»

программы подготовки специалистов среднего звена
**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

период с «28» Ноября по «24» Декабря 2022 года

Студент группы _____  _____ Соколов М.А.
подпись

Наименование предприятия: ООО «Бас-ДВ»

Руководитель практики от предприятия _____  _____ /Mex K.A./
подпись

Отчет защищен:
с оценкой

Руководитель практики _____  _____ /Каминский Н.С./

Владивосток 2022

Содержание

1	Характеристика предприятия.....	4
1.1	Аналитическая часть ООО «Бас-ДВ» гор. Владивосток	5
2	Индивидуальное задание	6
2.1	Организация и планирование работ на предприятии.....	6
2.2	Технологическое оборудование предприятия	7
2.3	Перечень регламентированных работ.....	8
2.4	Замеры деталей и параметров двигателя контрольно- измерительными приборами и инструментами	9
2.5	Определение исправности и функциональности инструмента, оборудования для технического обслуживания и ремонта двигателя, узлов и агрегатов	10
2.6	Порядок и особенности проведения визуального осмотра оборудования.....	12
2.7	Дефектовка блока цилиндров	12
2.8	Замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно - измерительными приборами и инструментами	14
	Диагностирование трансмиссии автомобиля:.....	14
2.9	Диагностика ходовой части автомобиля	18
2.10	Замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно- измерительными приборами и инструментами	20
3	Охрана труда	21
3.1	Охрана труда и техника безопасности на предприятиях автосервиса	21

Введение

Цель производственной практики по профессиональному модулю ПМ04 – это выполнение работ по профессии рабочего «Слесарь по ремонту автомобилей», формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по специальности.

Задачами практики являются:

- сбор, обобщение и систематизация материалов для написания отчета по учебной практике.
- изучение организационных процессов, связанных с разборкой и сборкой узлов, техническим обслуживанием и ремонтом автомобильного транспорта по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей». Развитие навыков работы с инструментом и оборудованием, предназначенным для ремонта автомобильного транспорта;
- формирование у обучающихся комплексного представления о специфике работы слесаря по ремонту автомобилей в сфере технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта;
- содействие формированию личностных качеств, обуславливающих устойчивый интерес, активное и творческое отношение к работе слесаря по ремонту автомобилей;

Производственная практика проходит в период с 28 Ноября 2022 года по 24 Декабря 2022 года во ФГБОУ ВО «ВВГУ», учебно-производственный комплекс.

1 Характеристика предприятия

«Бас-ДВ (Владивосток)» - ООО

Месторасположение: Бородинская 616

Режим работы: с 9:00 до 18:00

Компания «Бас-ДВ» осуществляет продажу, сервисное, гарантийное и послегарантийное обслуживание автобусов российского производства на территории городов Дальнего Востока (Владивосток, Хабаровск и другие населенные пункты). Кроме этого, компания реализует запасные части к коммерческой технике.

На сегодняшний день в компании работают более 28 высококвалифицированных специалистов, которые регулярно повышают свою квалификацию

Перечень выполняемых работ:

- Компьютерная диагностика двигателей и систем
- Ремонт двигателя и КПП
- Диагностика и ремонт шасси
- Ремонт ходовой части
- Замена сайлентблоков, шаровых опор, амортизаторов
- Диагностика и ремонт топливной системы Common Rail
- Замена масла и тех. Жидкостей
- Ремонт и заправка автокондиционера
- Регулировка сход-развала
- Ремонт рулевого управления
- Ремонт тормозной системы

1.1 Аналитическая часть ООО «Бас-ДВ» гор. Владивосток

С 27 Декабря 2013 года ООО «Бас-ДВ» начало свое функционирование на территории России. В настоящее время занимается продажами и обслуживанием автобусов и коммерческого транспорта.

Эта компания осуществляет продажу автобусов, автозапчастей, гарантийный и не гарантийный ремонт, сервис и обслуживания, как коммерческого транспорта, так и легкового. Имеет большой опыт, находится на рынке более девяти лет. Так же имеет свой склад автозапчастей разных марок автомобилей и множество цепочек поставок. На предприятии работает высококвалифицированный персонал, который поможет грамотно сделать диагностику авто и осуществить его ремонт.

Количество персонала за 3 года работы:



Рисунок 1 – Количество сотрудников

По графику можно сделать выводы, что компания развивается, набирая всё больше высококвалифицированных сотрудников.



Рисунок 2 – Количество обслуживаемого транспорта

Так же компания имеет хороший рейтинг посещения, что означает большой процент доверия у клиентов.

2 Индивидуальное задание

2.1 Организация и планирование работ на предприятии

Рабочий день предприятия составляет 9 часов. Рабочий день начинается в 9 часов утра. У каждого работника имеется отдельное рабочее место. Для синхронизации работы у сотрудников имеется своя связь, что позволяет оперативно передавать важную информацию, используя рацию.

Приём автобусов, грузовиков и легкового транспорта производится ежедневно по будням. Для каждого типа транспорта имеется свой бокс. Транспорт заезжает в нужный бокс своим ходом или используется эвакуатор. Чтобы не повредить лакокрасочное покрытие на авто устанавливают специальные магнитные накладки. После чего механик, ответственный за авто, проводит осмотр, сверяя номер кузова, двигателя и внешнего осмотра лакокрасочного покрытия.

Если говорить о приёме авто на ремонт, то этим занимается сервисный менеджер, который осуществляет первичную консультацию с клиентом, у которого имеются технические неполадки с его авто. Получив от клиента информацию, менеджер оформляет документ, где указываются неисправности и основной вид работ и детали, на которые стоит уделить внимание. После чего авто отвозится мастеру в бокс для дальнейшего ремонта и обслуживания. По завершению работ, мастер передаёт авто обратно сервисному менеджеру, а тот в свою очередь передаёт авто клиенту.

Сервисный центр имеет высокотехнологичный ряд оборудования для:

- развал-схождения на профессиональном оборудовании
- проверки, прокачки, заправки кондиционера
- проверки системы Common Rail
- проверка, чистка свечей зажигания
- проверка ошибок ЭБУ через компьютер.

Сервисный центр выполняет техническое обслуживание по пробегу (ТО-1 тыс. км; ТО-10 тыс. км.; ТО-20 тыс. км. и т.д.), текущий ремонт агрегатов и систем автомобилей, кузовной ремонт, работы по тюнингу, и работы связанные с электрооборудованием. Выполнение технического обслуживания и ремонта автомобилей производится в соответствии с требованиями, установленными заводом-изготовителем.

2.2 Технологическое оборудование предприятия

Оборудование на СТО «Бас-ДВ» представляет собой:

1. Стенды диагностики подвески автомобиля. Стенды предназначены для диагностики пружинно-амортизаторной системы подвески автомобиля. Стенд состоит из силового шкафа, приборной стойки и блока измерительных пластин. В блоке находятся вибраторы, приводящие в колебания опорные пластины и подвеску автомобиля, который колесами стоит на пластинах, и датчики измерения параметров вибрации пластин. Работа стенда основывается на реализации амплитудно-резонансного метода диагностики колебательной системы. В начале вибраторы сообщают через пластины подвеске автомобиля вынужденные колебания с заданной начальной частотой, которая находится в сверхкритическом диапазоне колебаний. Колебания подвески проходят весь диапазон низких частот и точку резонанса до полного прекращения колебаний. Затем вибраторы выключаются и включается система регистрации амплитуды и частоты свободных колебаний подвески.

2. Стенды контроля увода автомобиля. Эти стенды представляют собой площадочное устройство, платформа которого имеет возможность смещаться в сторону, противоположную силам увода автомобиля с траектории прямолинейного движения. Под платформой расположен датчик, передающий сигнал на информационное табло. Автомобилю достаточно проехать по платформе одним колесом, чтобы на табло загорелась сигнальная лампа, информирующая оператора-диагноста о том, что углы схождения колес не соответствуют норме и требуется углубленная диагностика механизмов установки колес на специальном стенде.

3. Стенды «люфт-детекторы» для диагностики зазоров в сочленениях подвески и рулевого управления автомобилей. Стенды позволяют визуально выявить люфты (люфт — зазор в кинематической паре, проявляющийся как относительное движение охватывающего и охватываемого элементов, при приложении к звеньям механизма знакопеременной нагрузки) в сочленениях подвески и рулевого механизмов. Стенды выпускаются в трех исполнениях:

- напольного (для грузовых автомобилей) с использованием в автономном режиме;
- заглубленного (для легковых автомобилей) с использованием в автономном режиме
- устанавливаемых на осмотровую канаву для встраивания в платформы автомобильных подъемников.

Стенды состоят из трех частей — гидравлической станции, переносного пульта управления с лампой подсветки, двух опор. Пульт и гидравлическая станция соединены

между собой электрическим кабелем, а гидравлическая станция и опоры — гидравлическими шлангами. Опоры представляют собой пластины, расположенные в раме и имеющие возможность перемещаться в двух взаимно перпендикулярных направлениях в горизонтальной плоскости от встроенных в раму гидроцилиндров.

2.3 Перечень регламентированных работ

ТО 1 – техобслуживание, которое должно проводиться в зависимости от требований производителя авто через каждые 10, 15 или 20 тыс. км.

Обычно в ТО 1 входят следующие виды работ:

- замена воздушного фильтра;
- замена масла;
- проверка заряда АБ;
- осмотр свечей зажигания;
- смазка петель;
- проверка шин с балансировкой, и подкачкой если необходимо;
- проверка уровня тех. жидкостей с доливом при необходимости;
- диагностика ходовой и тормозной систем, электрооборудования и других систем авто с устранением выявленных ошибок, и неполадок.



Рисунок 3 – Замена масла

ТО 2 – техобслуживание, проводимое каждые 30 тыс. км пробега. Цели и задачи у него такие же, как и в ТО 1, но с большим объёмом работ и их более высокой сложностью. Например, при проведении ТО 2 проводится:

- замена масла и фильтра в двигателе автомобиля;
- диагностика элементов тормозной системы;
- замена воздушного фильтра автомобиля;

- диагностика всех элементов ходовой части автомобиля;
- замена пылеулавливающего фильтра в системе отопления/кондиционирования автомобиля;
- проверка состояния аккумуляторной батареи;
- проверка, при необходимости корректировка качества и уровней эксплуатационных жидкостей;
- проверка и восстановление оптимального давления в шинах;
- замена приводного ремня (с определенным типом двигателя, - в некоторых марках автомобилей является обязательной).



Рисунок 4 - Замена приводного ремня

2.4 Замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами

Как выполняется дефектовка силового агрегата:

Процедуру проводит специалист с соответствующим образованием и необходимым набором инструментов. Соблюдение последовательности действий позволяет выявить неисправности и заменить детали, которые перестали работать. Дефектовка проводится в следующем порядке:

- Осмотр. При разборке силового агрегата специалист осматривает детали на предмет повреждений.

- Проведение замеров. Используя инструменты, моторист измеряет комплектующие ДВС и сопоставляет полученные результаты с номинальными параметрами, установленными заводом-изготовителем.

- Сортировка. По результатам проведенной проверки мастер делит комплектующие на 3 группы. К первой относятся части, не подлежащие ремонту. Их придется заменить новыми. Ко второй группе относят комплектующие, которые можно восстановить. В третью категорию попадают части, подходящие под номинальные параметры.

При проведении внепланового ремонта специалист проводит предварительный осмотр не только комплектующих двигателя внутреннего сгорания, но и его навесного оборудования. Это позволяет определить причину внезапного выхода из строя агрегата. При нарушении работоспособности системы охлаждения мотор будет перегреваться. Это может привести к ряду неисправностей. Специалистам следует в первую очередь устранить поломки системы охлаждения. Игнорирование этих поломок приведет к выходу из строя уже отремонтированного двигателя.

Дефектовка дизельного двигателя предусматривает в обязательном порядке измерение параметров шатунов. Мастер определяет соответствие геометрии детали установленным производителем параметрами и измеряет вес шатуна.

2.5 Определение исправности и функциональности инструмента, оборудования для технического обслуживания и ремонта двигателя, узлов и агрегатов

Общее понятие об оценке технического состояния оборудования:

Техническое состояние (ТС) - состояние оборудования, которое характеризуется в определенный момент времени при определенных условиях внешней среды значениями параметров, установленных регламентирующей документацией.

Контроль технического состояния - проверка соответствия значений параметров оборудования требованиям, установленным документацией, и определение на этой основе одного из заданных видов ТС в данный момент времени.

В зависимости от необходимости проведения технического обслуживания и ремонта (ТОиР) различают следующие виды ТС:

- хорошее — ТОиР не требуются;
- удовлетворительное — ТОиР осуществляются в соответствии с планом;
- плохое — проводятся внеочередные работы по ТОиР;
- аварийное — требуется немедленная остановка и ремонт.

С целью установления фактического ТС оборудования, выявления дефектов, неисправностей, других отклонений, которые могут привести к отказам, а также для планирования проведения и уточнения сроков и объемов работ по ТОиР проводятся технические обследования (осмотры, освидетельствования, диагностирование). Технические обследования оборудования, эксплуатация которого регламентируется нормативными актами, проводится в порядке, установленном соответствующими нормативными актами.

Технический осмотр — мероприятие, выполняемое с целью наблюдения за ТС оборудования.

Техническое освидетельствование — наружный и внутренний осмотр оборудования, испытания, проводимые в срок и в объемах, в соответствии с требованиями документации, в том числе нормативных актов, с целью определения его ТС и возможности дальнейшей эксплуатации.

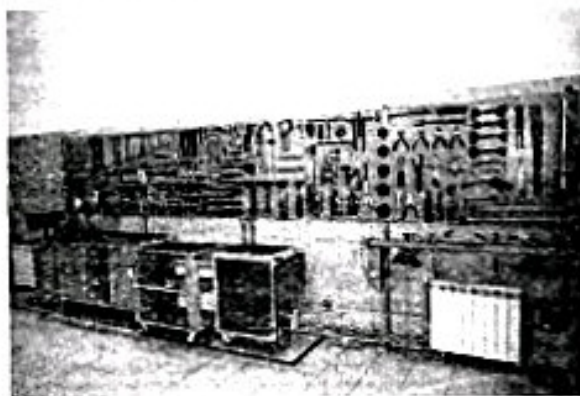


Рисунок 5 – Инструменты и оборудование на предприятии

Методы оценки технического состояния оборудования.

Различают субъективные и объективные методы оценки ТС оборудования.

Под субъективными (органолептическими) методами подразумеваются такие методы оценки ТС оборудования, при которых для сбора информации используются органы чувств человека, а также простейшие устройства и приспособления, предназначенные для увеличения чувствительности в рамках диапазонов, свойственных органам чувств человека. При этом для анализа собранной информации используется аналитико-мыслительный аппарат человека, базирующийся на полученных знаниях и имеющемся опыте. К субъективным методам оценки ТС относят визуальный осмотр, контроль температуры, анализ шумов и другие методы.

Под объективными (приборными) методами подразумеваются такие методы оценки ТС, при которых для сбора и анализа информации используются специализированные устройства и приборы, электронно-вычислительная техника, а также соответствующее программное и нормативное обеспечение. К объективным методам оценки ТС относятся вибрационная диагностика, методы неразрушающего контроля (магнитный, электрический, радиоволновой, тепловой, оптический, радиационный, ультразвуковой, контроль проникающими веществами) и другие.

2.6 Порядок и особенности проведения визуального осмотра оборудования

Порядок проведения осмотров оборудования основывается на последовательном обследовании его элементов по кинематической цепи их нагрузки, начиная от привода до исполнительного элемента. Для этого необходимо знать конструкцию оборудования, состав и взаимодействие его элементов.

В начале проводится общий осмотр оборудования и окружающих его объектов. При общем осмотре изучается картина состояния оборудования. Общий осмотр может носить самостоятельный характер и применяется при периодических осмотрах оборудования технологическим персоналом.

Под детальным осмотром - понимается тщательный осмотр конкретных элементов оборудования. Детальный осмотр в зависимости от требований соответствующих нормативных и методических документов, проводится в определённом объёме и порядке. Во всех случаях детальному осмотру должен предшествовать общий осмотр.

Общий и детальный осмотр могут проводиться при статическом и динамическом режиме оборудования. При статическом режиме элементы оборудования осматриваются в неподвижном состоянии. Осмотр оборудования при динамическом режиме проводится на рабочей нагрузке, холостом ходу и при тестовых нагрузках (испытаниях).

Осмотр оборудования при включении или остановке механизма ориентируется в основном на контроль качества затяжки резьбовых соединений, отсутствии трещин корпусных деталей, целостность соединительных элементов. В рабочем режиме дополнительно проверяются бисия валов, муфт, утечки смазочного материала, отсутствие контакта подвижных и неподвижных деталей.

2.7 Дефектовка блока цилиндров

Блок цилиндров – одна из важнейших деталей ДВС. По нему определяют причину выхода из строя ДВС. При дефектовке блока цилиндров проверяют:

- Целостность резьбовых соединений. В зависимости от вида двигателя головка блока цилиндров (ГБЦ) может крепиться болтами или шпильками с гайками. В обоих случаях проверяют целостность резьбы в отверстиях. Её повреждения сделают невозможной надёжную фиксацию ГБЦ.

- Наличие трещин в месте примыкания ГБЦ. При нарушении герметичности жидкость из системы охлаждения попадает в масляные каналы. Это приводит к нарушениям в смазке комплектующих и их быстрому износу.

- Состояние посадочных мест гильз. На моделях со съемными рабочими цилиндрами нарушение целостности посадочного места сделает невозможным разграничить системы смазки и охлаждения. Антифриз или вода будут попадать в масляный поддон.

- Целостность масляных каналов. Наличие трещин приводит к масляному охлаждению. Это становится причиной повышенного трения поверхностей деталей и быстрого износа.

- Состояние поверхности рабочих цилиндров. Поцарапанное зеркало стенок рабочего цилиндра ухудшает компрессию.

- Маслосъемные кольца. Если они не справляются со своей задачей, попадающая в камеру сгорания смазка образует нагар, посадочные места компрессионных колец и седла клапанов закоксовываются.

- Размер и расположение посадочных мест коленчатого вала. Изменение геометрии и смещение коренных кронштейнов по отношению друг к другу приводит к быстрому износу подшипников скольжения. Часто такая неисправность возникает в результате попадания в камеру сгорания жидкости из системы охлаждения.

- Состояние вентиляции картера. Засор вентиляционного канала провоцирует возникновение избыточного давления в картере. Это негативно сказывается на целостности сальников и уплотнительных прокладок.

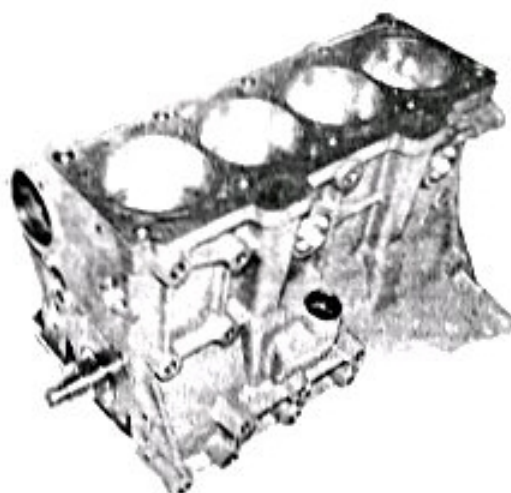


Рисунок 6 – Блок цилиндров

Проверка работоспособности комплектующих двигателя позволяет определить стоимость ремонта на начальной стадии. По характеру неисправностей мастер определяет причину выхода из строя силового агрегата. Это позволяет в дальнейшем избежать аналогичной поломки. Блоку цилиндров уделяют особое внимание при проверке. От его

состояния зависит работоспособность систем и механизмов двигателя внутреннего сгорания.

2.8 Замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно - измерительными приборами и инструментами

Диагностирование трансмиссии автомобиля:

При общем диагностировании трансмиссии определяют механические потери по продолжительности движения автомобиля накатом, шумы и перегревы агрегатов, самопроизвольное включение передач или трудности их включения при ходовых и стендовых испытаниях автомобиля. Одновременно с этим принимают во внимание данные о механических потерях в трансмиссии, полученные при диагностировании автомобиля в целом, а также результаты внешнего осмотра (отсутствие подтеканий, деформаций и др.).

При диагностировании трансмиссии определяют техническое состояние сцепления, карданной передачи, коробки передач, раздаточной коробки, ведущих мостов.

Техническое состояние сцепления приблизительно можно определить простейшим методом, который основан на испытании сцепления при затянутом ручном тормозе и включенной передаче. Для этого после пуска двигателя при выключенном сцеплении медленно отпускают педаль сцепления и доводят частоту вращения вала двигателя до 1200 об/мин. Если после включения сцепления двигатель остановится, то можно считать, что сцепление работает нормально, без пробуксовки.

Достаточно точно оценить техническое состояние сцепления можно по величине свободного хода педали и полноте выключения сцепления, определяемой легкостью включения передач, а также по признакам пробуксовки.

Свободный ход педали сцепления регулируют изменением зазора между концами рычажков и подшипников муфты включения сцепления, вращая гайку или вилку тяги педали. Диагностирование карданной передачи заключается в определении биения карданного вала, износа шарниров и шлицевых соединений. Чрезмерный нагрев коробок передач может быть при малом уровне масла в картере, слишком жидком масле, тугой затяжке или разрушении подшипников, большом износе зубьев, шлицев, подшипников. При перечисленных неисправностях возможны вибрации и снижение КПД коробок. Неисправности ведущих мостов характеризуются такими признаками: стуки, шумы и вибрации при работе, повышенный нагрев, люфт и увеличение механических потерь из-за износа или поломки зубьев шестерен, износа подшипников и их посадочных мест, ослабления креплений и разрегулировки зубчатых пар. Диагностирование автоматической

коробки передач осуществляется с помощью бортового диагностического программного обеспечения. При диагностике автоматических коробок передач сначала считывают коды неисправностей двигателя и коробки передач с помощью диагностического тестера и устраняют неисправности двигателя. Затем выполняют тестирование коробки передач.

Диагностику начинают с проверки состояния контрольной лампы индикации неисправностей. Неисправности устраняют в соответствии с диагностическими кодами неисправностей.

Загорание лампы на панели приборов указывает на то, что блоком управления двигателем или силовым агрегатом обнаружена неисправность в системе контроля. Если нарушаются входные сигналы или повреждаются электромагнитные клапаны, система переключается на аварийную программу. Если во время движения автомобиля возникают неисправности, их запоминает запоминающее устройство. Особенно важно для автоматических коробок передач контроль с заданной периодичностью уровня масла.

Агрегаты трансмиссии диагностируют по параметрам вибрации, по тепловому состоянию с помощью оптических приборов – эндоскопов, по содержанию кремния в картерном масле. Для диагностики по параметрам вибрации используют методы виброакустического диагностирования, аналогичные применяемым для двигателей. При упрощенном виброакустическом диагностировании пьезодатчик монтируют в шупе, что обеспечивает легкий доступ к различным участкам агрегатов трансмиссии.

По тепловому состоянию редуктор трансмиссии диагностируют специальными приборами. Нагружая автомобиль, установленный на силовом стенде, измеряют температуру проверяемого агрегата и, сравнивая с нормативной, делают выводы о техническом состоянии. Большим недостатком этого метода является то, что интенсивность нагрева не указывает на определенный дефект.

Иногда техническое состояние агрегатов трансмиссии оценивают при помощи оптических приборов – эндоскопов, позволяющих проверить детали, доступные для осмотра (зубья, сепараторы подшипников, крепежные соединения и др.). Полученная деформация недостаточна для оценки работоспособности сопряжения, так как диагностирование проводится в статическом состоянии.

Часто диагностируют техническое состояние агрегатов трансмиссии по люфтам (суммарному угловому зазору) с помощью специального люфтомера и динамометрического ключа. Однако здесь следует принимать во внимание то обстоятельство, что этим способом можно определить общий суммарный износ сопряженных поверхностей, а оценить исправность отдельных механизмов в сопряжении нельзя. Кроме того, при измерении углового зазора агрегат проверяют в статическом

состоянии, что обуславливает недостаточную достоверность результатов. Например, выкрошенный или поломанный зуб может в момент проверки вообще не находиться в зацеплении. Также нельзя обнаружить трещины, сколы, перекосы и износ деталей. Суммарный угловой зазор не характеризует техническое состояние подшипников, но влияет на работоспособность шестеренчатых передач.

Оборудование для диагностирования ходовой части:

Диагностика ходовой части автомобиля необходима для исправного и безопасного функционирования автомобиля. Ходовая часть подвержена большим нагрузкам, как во время эксплуатации, так и в состоянии покоя. Элементы ходовой части поглощают удары и толчки от всех неровностей дороги. Поэтому детали узлы ходовой довольно часто изнашиваются. От того, в каком состоянии будут находиться элементы ходовой части автомобиля, будут зависеть безопасность, управляемость и комфорт автомобиля.

Каждый автовладелец за время владения автомобилем сталкивается с диагностикой или даже ремонтом ходовой части. Наиболее часто диагностика ходовой части автомобиля проводится перед покупкой авто, а также в случае возникновения каких-либо видимых проблем или в качестве регулярной проверки.

Проверка подвески автомобиля состоит из осмотра множества технических узлов, которые можно проверять различными способами, как с помощью специального оборудования, подъемника, так и самостоятельно, воспользовавшись, например, обычным штатным домкратом.

Диагностика ходовой части автомобиля должна проводиться систематически, хотя разные специалисты предоставляют разные цифры. Рекомендуемый пробег для диагностики колеблется от 10 до 30 тыс. пробега. Такой разброс пробега можно объяснить разными условиями эксплуатации автомобиля — то есть разным качеством дорог, по которым он ездит.

Диагностика или ремонт ходовой могут понадобиться и раньше, чем через 10 тыс. пробега. Появление посторонних стуков при движении на не ровных участках дороги, гул при постоянном движении являются явными признаками неисправности элементов подвески. Увеличение люфта рулевого колеса и неустойчивость автомобиля на больших скоростях может говорить о чрезмерном износе креплений рулевых тяг или неисправности рулевой рейки. Увеличение крена кузова автомобиля при поворотах говорит о неправильной работе системы стабилизации ходовой части. Увеличение тормозного пути или увод автомобиля в сторону во время торможения означает явную неисправность тормозных колодок или барабанов. При проявлении всех

вышеперечисленных признаков нужно немедленно провести диагностику и ремонт автомобиля.

Пользуясь услугами любого автосервиса, нужно знать, что входит в диагностику ходовой части автомобиля. Стандартно диагностика подвески включает в себя такие процедуры. Проверка амортизаторов проводится специальным прибором, так как невозможно визуально определить степень износа исправного амортизатора. Пружины проверяются на упругость. Находясь под нагрузкой даже на стоянке, пружины постоянно теряют упругость, из-за чего могут даже сломаться. Также проводится осмотр опорных чашек пружин на наличие повреждений и дефектов. В автомобилях с пневматической подвеской диагностику проходят пневмобаллоны. При диагностике проверяются люфты в шаровых опорах, наконечниках рулевых тяг, шрусах. Своевременная замена порванного пыльника шруса предотвратит его поломку в будущем. Проверяются сайлентблоки — связующие элементы между подвеской и рамой автомобиля. Автомобиль с износившимися сайлентблоками теряет ровность и плавность хода. Во время диагностики также проводится проверка подшипников ступиц колес, тормозных колодок, дисков или барабанов, герметичность шлангов.

Что проверяется при диагностике ходовой части:

- ступичные подшипники колес;
- рычаги (состояние сайлентблоков);
- шаровые опоры;
- тормозная система (шланги, суппорта, колодки);
- стойки стабилизатора;
- торсионы (в случае торсионной подвески);
- рессоры (как правило устанавливаются на задние оси грузовых или внедорожных автомобилей, могут устанавливаться и на все оси).

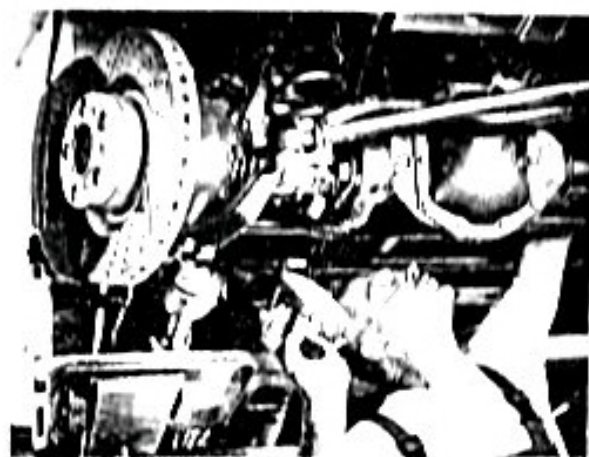


Рисунок 7 Диагностика ходовой части

Сначала проверяем подшинники на люфт, для этого беремся за колесо руками сначала в горизонтальной плоскости, а затем в вертикальной и пробуем его шевелить. Например, проверяем в вертикальной плоскости. Если верхняя рука толкает от себя, то нижняя тянет на себя, затем наоборот. Если во время данных движений чувствуется, что колесо болтается, то это означает наличие люфта.

Стоит отметить, что передние колеса нужно проверять с учетом того, что во время горизонтального положения рук вы можете двигать рулевую рейку. В этом случае лучше проведите проверку в вертикальном положении рук.

2.9 Диагностика ходовой части автомобиля

Второй этап проверки подшинников заключается в повороте колеса. Толкаем колесо рукой в любую сторону вращения и пытаемся услышать посторонние механические звуки. Очень часто, при повороте колеса вы можете слышать «шоркающие» звуки, с периодичностью вращения колеса на 360 градусов. Скорее всего это тормозные колодки трутся о тормозные диски.

Происходит это по тому, что диски имеют свойство искривляться в процессе перегрева (множество интенсивных торможений подряд). Получается своеобразная восьмерка, которая в месте своей неровности и будет задевать тормозные колодки при вращении. В случае же с подшипником, чаще всего, звук будет в виде скрежета или хруста. Как правило, тормозных колодок хватает на 10-20 тыс. км пробега, в зависимости от эксплуатации и качества самих колодок. Вместе с колодками следует проверять и степень износа тормозных дисков. У каждого автомобиля есть свои минимальные показатели толщины диска. Замеры проводятся с помощью штангенциркуля. Не стоит забывать и про проверку тормозных шлангов на наличие мокрых пятен, микротрещин и других повреждений. Особенно шланги подвержены потрескиванию в местах изгиба или под резинками, которыми они крепятся (чтобы не болтались). Если вы не совершали

наездов на жесткие препятствия или не попадали в большие дорожные ямы, то сами рычаги у вас скорее всего целы. Проблемы чаще возникают с сайлентблоками (прокладки, устанавливающиеся в места крепления рычагов к кузову автомобиля). Другой конец рычагов, как правило, соединен уже с самой ступицей, с помощью шаровой опоры. Необходимо проверять сайлентблоки на предмет механических повреждений, трещин. Шаровые опоры проверяются на люфт и целостность пыльника. В случае порванного пыльника шаровой, она проходит не долго, поскольку туда будет попадать грязь и песок. Амортизаторы проверяются на целостность нижнего сайлентблока, а также на подтеки, в случае если амортизатор масляный. Это если проводить диагностику визуально «на глаз». Иным способом его можно проверить только демонтировав. Для проверки разжимаем амортизатор полностью и потом резко пытаемся сжать, если он двигается медленно и плавно, то скорее всего он в порядке, а если заметны рывки при сжатии (провалы при сопротивлении), то такой амортизатор подлежит замене.

Основная задача вибростенда создать такие же колебания, которые возникают при передвижении автомобиля. Колебания создаются при помощи электродинамического вибратора или вибратора гидравлического, которыми оборудуются вибростенды для диагностики подвески автомобиля. Колеса автомобиля, который должен в момент проверки быть с включенной нейтральной передачей, вращаются за счет движения валов вибростенда. Таким образом, задаются не только колебания, но и происходит имитация движения автомобиля. Помимо генерирования вибрации некоторые модели устройств еще имитируют боковое качение для того, чтобы обнаружить неисправности ступичных подшипников и шаровых опор. На стенде установлены датчики, которые фиксируют данные, которые происходят во время вибрации, заданной механизмом стенда. Полученные данные выводятся не в виде абсолютных величин, которые сами по себе ничего не могут рассказать о состоянии подвески, а сравниваются с данными об этих же характеристиках, в исправном автомобиле. Все построено на методе сравнения с имеющимися данными.

На экране монитора появляются данные о проведении теста на вибростенде. В некоторых моделях вибростендов на экране появляется анимированная картинка испытаний. В процессе проверки каждое колесо проверяется отдельно, и выдаются данные о расхождении с эталонными значениями в процентах. Есть возможность проводить одновременно тестирование подвески двух колес, расположенных на одной оси. При этом сравниваются показания с левого и правого колеса.

2.10 Замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами

Состояние деталей, соединений и комплектных групп можно определить путём осмотра, проверкой на ощупь, проверкой измерительным инструментом и специальными приборами, а также различными видами дефектоскопии. Осмотром при разборке определяют комплектность узла, разрушенные детали (изломы, трещины, выкрашивание поверхности и др.), наличие отложений (накипь, кокс, лаки, нагар), течи масла, топлива, воды и др.

Проверкой на ощупь определяют износ и смятие резьбы, наличие усталостных раковин и шелушений – проворачиванием элементов качения шариковых и роликовых подшипников в обоймах, эластичность сальников, наличие зазоров и т.д.

Проверкой простукиванием и прослушиванием выявляют плотность посадки штифтов и шпилек в корпусах и крышках (плотно сидящий штифт или шпилька издаёт звонкий металлический звук), плотность посадки втулок, наличие трещин.

Способ контроля деталей с помощью универсальных измерительных инструментов носит название «микрометраж». Он позволяет определить фактические размеры деталей, зазоры, натяги, отклонения от плоскостности, формы, профиля с точностью до 0,1 мм; 0,01 мм; 0,001 мм. Для этих целей используют штангенциркули (ШЦ), микрометры (МК), нутромеры индикаторные (НИ), штангенрейсмусы (ШР), штангензубомеры (ШЗ), индикаторы часового типа (ИЧ, ИПМ, МИГ), универсальные штативы, поверочные плиты с призмами, оптиметры и др.

3 Охрана труда

3.1 Охрана труда и техника безопасности на предприятиях автосервиса

Все работники предприятий, в том числе руководители, обязаны проходить обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда. Для всех поступающих на работу лиц, а также для лиц, переводимых на другую работу, работодатель (или уполномоченное им лицо) обязан проводить инструктаж по охране труда, организовывать обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказания первой помощи пострадавшим.

Для лиц, поступающих на работу с вредными или опасными условиями труда, на которой в соответствии с законодательством об охране труда требуется профессиональный отбор, работодатель обязан обеспечить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ со стажировкой на рабочем месте и сдачей экзаменов, а в процессе трудовой деятельности — проведение периодического обучения по охране труда и проверку знаний требований охраны труда.

Требования охраны труда обязательны для исполнения юридическими и физическими лицами при осуществлении ими любых видов деятельности, в том числе при проектировании, строительстве (реконструкции) и эксплуатации объектов, конструировании машин, механизмов и другого оборудования, разработке технологических процессов, организации производства и труда.

Каждый работник имеет право на:

- рабочее место, соответствующее требованиям охраны труда;
- обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- получение достоверной информации от работодателя, соответствующих государственных органов и общественных организаций об условиях и охране труда на рабочем месте, о существующем риске повреждения здоровья, а также о мерах по защите от воздействия вредных или опасных производственных факторов;
- отказ от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда, за исключением случаев, предусмотренных федеральными законами, до устранения такой опасности;
- обеспечение средствами индивидуальной и коллективной защиты работников в соответствии с требованиями охраны труда за счет средств работодателя;

- обучение безопасным методам и приемам труда за счет средств работодателя;
- профессиональную переподготовку за счет средств работодателя в случае ликвидации рабочего места вследствие нарушения требований охраны труда;
- запрос о проведении проверки условий и охраны труда на его рабочем месте органами государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда или органами общественного контроля за соблюдением требований охраны труда;
- обращение в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления, к работодателю, в объединения работодателей, а также в профессиональные союзы, их объединения и иные уполномоченные работниками представительные органы по вопросам охраны труда;
- личное участие или участие через своих представителей в рассмотрении вопросов, связанных с обеспечением безопасных условий труда на его рабочем месте, и в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве или его профессионального заболевания;
- внеочередной медицинский осмотр (обследование) в соответствии с медицинскими рекомендациями с сохранением за ним места работы (должности) и среднего заработка на время прохождения указанного медицинского осмотра;
- компенсации, установленные законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации, коллективным договором (соглашением), трудовым договором (контрактом), если он занят на тяжелых работах и работах с вредными или опасными условиями труда.

В случае необеспечения работника средствами индивидуальной и коллективной защиты (в соответствии с нормами) работодатель не вправе требовать от работника выполнения трудовых обязанностей и обязан оплатить возникший по этой причине простой в соответствии с законодательством Российской Федерации. Отказ работника от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда либо от выполнения тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, не предусмотренных трудовым договором (контрактом), не влечет за собой его привлечения к дисциплинарной ответственности.

Заключение

В ходе прохождения производственной практики на предприятии я приобрёл множество полезных, практических навыков. Работа с двигателями внутреннего сгорания помогла лучше понять устройство и взаимодействие механизмов внутри него. Повысились мои навыки в обращении с инструментом и различными установками. Получены дополнительные знания от профессиональных работников.

В ходе прохождения практики мною были выполнены все задачи, которые были поставлены. Достигнута цель производственной практики, а именно, я овладел необходимыми компетенциями, систематизацией, обобщением и углублением теоретических знаний.

Данная практика является хорошим практическим опытом для дальнейшей самостоятельной деятельности. За время пройденной практики я познакомился с новыми интересными фактами. Закрепил свои теоретические знания, лучше ознакомился со своей профессией, а также данный опыт послужит хорошей ступенью в моей карьерной лестнице.

Список используемой литературы

1. Карагодин, В.И. Ремонт автомобилей и двигателей: Учебное пособие для студентов учреждений сред. проф. образования / В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин
2. Петросов, В.В. Ремонт автомобилей и двигателей: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.В. Петросов.
3. Кузнецов, А.С. Плакаты: Ремонт автомобилей: Трансмиссии иллюстрированное: Учебное пособие / А.С. Кузнецов.
4. Кузнецов, А.С. Слесарь по ремонту автомобилей (моторист): Учебное пособие / А.С. Кузнецов.

ХАРАКТЕРИСТИКА

о прохождении производственной практики студента

Студент Соколов Михаил Алексеевич, обучающийся на 3 курсе в группе СО-РД-20

проходил практику с 28 Ноября 2022 г. По 24 Декабря 2022 г. на ООО «Бас-ДВ»

Студент соблюдал трудовую дисциплину и правила техники безопасности.

За время прохождения практики показал, что Соколов Михаил умеет планировать и организовывать собственную деятельность, способен налаживать взаимоотношения с другими сотрудниками, имеет хороший уровень культуры поведения, умеет работать в команде, высокая степень сформированности умений в профессиональной деятельности.

В отношении выполнения трудовых заданий проявил себя отлично.

Ген. директор

Должность наставника/куратора

И.О. Фамилия

М.С. М.А.

подпись



АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

Студент Соколов Михаил Алексеевич
обучающийся на 3 курсе по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей прошел производственную практику в объеме 144 часов с «28» Ноября 2022г. по «24» Декабря 2022г. в организации ООО «Бас-ДВ» 690001, РФ. Приморский край, г. Владивосток, ул. Светланская, д. 85

В период практики в рамках осваиваемого вида профессиональной деятельности выполняет следующие виды работ:

Вид профессиональной деятельности	Код и формулировка формируемых профессиональных компетенций	Виды работ, выполненных обучающимся во время практики в рамках овладения компетенциями	Качество выполнения работ (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)
ПМ 04. Выполнение работ по профессии рабочего "Слесарь по ремонту автомобилей"	ПК 1.2	Выполнять метрологическую проверку средств измерений двигателя, узлов и агрегатов	Отлично
	ПК 1.3	Произвести замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами.	Отлично
	ПК 2.2	Выбрать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование для ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей.	Отлично
	ПК 2.3	Выбирать и использовать инструмент и приспособления для слесарных работ	Отлично
	ПК 3.2	Определить перечень регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту двигателя, узлов и агрегатов	Отлично
	ПК 3.3	Произвести замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами Произвести замеры деталей и параметров автомобиля контрольно-измерительными приборами и инструментами	Отлично
Итоговая оценка по ПМ 04. Выполнение работ по профессии рабочего "Слесарь по ремонту автомобилей"			Отлично

Заключение об уровне освоения обучающимися профессиональных компетенций:

(освоены на продвинутом уровне / освоены на базовом уровне / освоены на пороговом уровне / освоены на уровне ниже порогового)

Дата _____ 20__ г.

Оценка за практику _____

Руководитель практики от предприятия _____



Мед. С.А.
Ф.И.О.

Индивидуальное задание по производственной практике

Студент Соколов Михаил Алексеевич обучающийся на 3 курсе по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» прошел производственную практику в объеме 144 часов с «28» Ноября 2022г. по «24» Декабря 2022 г.

в организации ООО «Бас-ДВ» 690001, РФ. Приморский край, г. Владивосток, ул

Светланская, д. 85

Виды и объем работ в период производственной практики

№ п/п	Вид работ	Кол-во часов
1	Изучить правила внутреннего распорядка, учредительные и другие документы	8
2	Изучить имеющее на предприятии технологическое оборудование и технологическую оснастку	8
3	Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту двигателя, узлов и агрегатов	16
4	Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования для технического обслуживания и ремонту двигателя, узлов и агрегатов	16
5	Выполнять метрологическую поверку средств измерений двигателя, узлов и агрегатов	16
6	Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами	16
7	Производить замеры деталей и параметров автомобиля контрольно-измерительными приборами и инструментами	16
8	Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ	16
9	Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами.	16
10	Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование	16

Дата выдачи задания «28» ноября 2022 г.

Срок сдачи отчета по практике «24» декабря 2022 г.

Подпись руководителя практики

преподаватель Академического колледжа

ДНЕВНИК

прохождения производственной практики

Студент Соколов Михаил Алексеевич

Специальность/профессия: слесарь по ремонту автомобилей

Группа СО-РД-20

Место прохождения практики ООО «Бас-ДВ»

Сроки прохождения с «28.11.2022» по «24.12.2022»

Инструктаж на рабочем месте «28» ноября 2022 г. _____

дата

подпись

Ф.И.О. инструктирующего

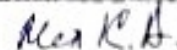
Дата	Описание выполнения производственных заданий (виды и объем работ, выполненных за день)	Оценка	Подпись руководителя практики
28.11.2022	Изучил перечень регламентированных работ по ТО, принимал участие в работе сотрудников. Научился заводить лапы подъемника под машину	Отлично	
29.11.2022	Проверял износ тормозных колодок путём измерения толщины тормозных колодок с помощью штангенциркуля и выполнял их замену, помогал сотрудникам	Отлично	
30.11.2022	Определял исправность и функциональность инструментов, оборудования для технического обслуживания и ремонту двигателя, узлов и агрегатов, помогал сотрудникам	Отлично	
01.12.2022	Проверял давление в шинах при помощи манометра и настраивал нужное давление, помогал быстрее проводить ТО	Отлично	
02.12.2022	Изучал исправность и функциональность оборудования для технического обслуживания и ремонту двигателя, узлов и агрегатов, помогал сотрудникам	Отлично	
03.12.2022	Допущение к ремонту технической части, применение имеющихся навыков, полученных на практической части	Отлично	

04.12.2022	Производил замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно- измерительными приборами и инструментами. Помогал сотрудникам	Отлично	
05.12.2022	Изучал исправность и функциональность инструментов для технического обслуживания и ремонту двигателя, узлов и агрегатов, участие в работе сотрудников смены.	Отлично	
06.12.2022	Производить замеры параметров двигателя контрольно- измерительными приборами и инструментами. Помогал сотрудникам.	Отлично	
07.12.2022	Помощь сотрудникам в выполнении работы по ТО. Научился снимать и накидывать колёса.	Отлично	
08.12.2022	Изучал метрологическую поверку средств измерений двигателя, узлов и агрегатов, принимал участие в работе	Отлично	
09.12.2022	Производил замеры деталей, помогал делать ТО сотрудникам. Изучил рефрактометр	Отлично	
10.12.2022	Определял метрологическую поверку средств измерений двигателя, узлов и агрегатов, помогал сотрудникам.	Отлично	
11.12.2022	Проверял износ тормозных колодок путём измерения толщины тормозных колодок с помощью штангенциркуля и выполнял их замену, помогал сотрудникам.	Отлично	
12.12.2022	Замена смазки в кардане и раздаточной коробке.	Отлично	
13.12.2022	Помощь в текущем ремонте, изучение и оценка методов работы сотрудников центра.	Отлично	
14.12.2022	Производить замеры параметров двигателя контрольно- измерительными приборами и инструментами. Помогал сотрудникам.	Отлично	
15.12.2022	Изучил правил внутреннего распорядка и правило 5С.	Отлично	

16.12.2022	Производил замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами, помогал сотрудникам	Отлично	
17.12.2022	Производил замену моторного масла при помощи гусakov	Отлично	
19.12.2022	Помогал качать тормоза для замены тормозной жидкости, помогал сотрудникам.	Отлично	
20.12.2022	Помогал сотрудникам поменять помпу системы охлаждения	Отлично	
21.12.2022	Определил перечень регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту двигателя, узлов и агрегатов. Наблюдение и оценка работы сотрудников	Отлично	
22.12.2022	Освоил навыки владения основными инструментами для проведения ТО.	Отлично	
23.12.2022	Подготовка отчета.	Отлично	
24.12.2022	Защита отчета.	Отлично	

Руководитель


подпись


Ф.И.О.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владивостокский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ВВГУ»)

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Студент Соколов Михаил Алексеевич

Подразделение Академический колледж Группы СО-РД-20

согласно приказу ректора № 9881 -с от 18.11.2022 года

направляется в ООО "Бас-ДВ", г. Владивосток

для прохождения производственной (по профилю специальности) практики по
специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и
агрегатов» на срок 4 недели с 28.11.2022 года по 24.12.2022 года.

Руководитель практики Каминский Е.С.

