

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт-  
филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Сибирский федеральный университет»

Электроэнергетика, машиностроение и автомобильный транспорт  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
А. С. Торопов

подпись инициалы, фамилия

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

код – наименование направления

«Диагностика транспортно-технологических машин и комплексов на  
предприятии ООО «Медведь Абакан» г. Абакан»

тема

Руководитель \_\_\_\_\_ к.т.н., доц. каф. ЭМиАТ В.А. Васильев  
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник \_\_\_\_\_ А. В. Шпагин  
подпись, дата инициалы, фамилия

Абакан 2023

Продолжение титульного листа ВКР по теме: «Диагностика транспортно-технологических машин и комплексов на предприятии ООО «Медведь Абакан» г. Абакан»

---

Консультанты по разделам:

<u>Исследовательская часть</u> наименование раздела	_____	<u>В.А. Васильев</u> инициалы, фамилия
	подпись, дата	
<u>Технологическая часть</u> наименование раздела	_____	<u>В.А. Васильев</u> инициалы, фамилия
	подпись, дата	
<u>Выбор оборудования</u> наименование раздела	_____	<u>В.А. Васильев</u> инициалы, фамилия
	подпись, дата	
<u>Экономическая часть</u> наименование раздела	_____	<u>В.А. Васильев</u> инициалы, фамилия
	подпись, дата	
<u>Экологическая часть</u> наименование раздела	_____	<u>В.А. Васильев</u> инициалы, фамилия
	подпись, дата	
<u>Заключение на иностранном языке</u> наименование раздела	_____	<u>Е.В. Танков</u> инициалы, фамилия
	подпись, дата	
Нормоконтролер	_____	<u>В.А. Васильев</u> инициалы, фамилия
	подпись, дата	

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт-  
филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Сибирский федеральный университет»

Электроэнергетика, машиностроение и автомобильный транспорт  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

А. С. Торопов

подпись      инициалы, фамилия

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**ЗАДАНИЕ  
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ  
в форме бакалаврской работы**

Студенту \_\_\_\_\_ Шпагину Александру Витальевичу  
(фамилия, имя, отчество)  
Группа 3-68 Специальность 23.03.03  
(код)  
«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»  
(наименование)

Тема выпускной квалификационной работы: «Диагностика транспортно-технологических машин и комплексов на предприятии ООО «Медведь Абакан» г. Абакан»

утверждена приказом по институту № 228 от 14.04.2023 г.

Руководитель ВКР Васильев В.А., к.т.н., доцент кафедры ЭМиАТ  
(инициалы, фамилия, место работы и должность)

Исходные данные для ВКР:

1. Генеральный план организации.
2. Оснащение постов, зон, технологическим оборудованием в организации.
3. Методики проверки автомобиля по базам данных из открытых источников
4. Нормативно – технологическая документация.

Перечень разделов ВКР:

1. Маркетинговые исследования рынка услуг по диагностированию легковых автомобилей в городе Абакане
2. Диагностирование автомобиля Nissan Qashqai J11
3. Проверка и поиск информации по автомобилю Nissan Qashqai J11

Перечень графического материала с указанием основных чертежей, плакатов:

1. Схема поста диагностики, поста первичного осмотра и поста мойки автомобиля.
2. Общая схема сервис центра ООО «Медведь Абакан».
3. Перечень операций, проводимых при осмотре автомобиля.
4. Перечень операций, направленных на подготовку автомобиля, инструмента, оборудования.
5. Технологическая карта проводимых операций с 1-ого по 4-ый пункты.
6. Технологическая карта проводимых операций с 5-ого по 8-ой пункты.
7. Технологическая карта проводимых операций с 9-ого по 10-ый пункты.
8. Итоги по автомобилю Nissan Qashqai J11

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_ В.А. Васильев  
(подпись)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ А. В. Шпагин

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Диагностика транспортно-технологических машин и комплексов на предприятии ООО «Медведь Абакан» г. Абакан» содержит 51 страницу текстового документа, 7 использованных источников, 8 листов графического материала.

**МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РЫНКА УСЛУГ ПО ДИАГНОСТИРОВАНИЮ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В ГОРОДЕ АБАКАНЕ, ДИАГНОСТИРОВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ NISSAN QASHQAI J11, ПРОВЕРКА И ПОИСК ИНФОРМАЦИИ ПО АВТОМОБИЛЮ NISSAN QASHQAI J11 ИСПОЛЬЗУЯ ОТКРЫТЫЕ ИСТОЧНИКИ**

Цель работы: Проведение комплекса мероприятий, направленных на диагностирование легкового автомобиля марки Nissan Qashqai J11 2014 года выпуска.

Задачи работы:

- составление технологических карт с описанием проводимых операций во время диагностирования автомобиля в ООО «Медведь Абакан»;
- исследование истории эксплуатации указанного автомобиля, используя открытые источники;
- проверка на наличие дорожно-транспортных происшествий;
- подведение итогов и предоставление рекомендаций по данному автомобилю.

Внешним осмотром кузова и замерами толщины лакокрасочного покрытия представленного автомобиля установлено, что производился ремонт элементов кузова автомобиля. Качество ремонтных работ не соответствует требованиям завода изготовителя, поскольку, при проведении окрасочных работ не соблюдена толщина лакокрасочного покрытия (норма 80-120 мкм) на передней и задней дверях с левой стороны автомобиля, не окрашены следы демонтажа передней и задней левых дверей, не исправлена геометрия левого лонжерона кузова автомобиля и не произведена его окраска.

После проверки автомобиля через открытые источники выяснилось, что автомобиль участвовал в дорожно-транспортных происшествиях в результате которого имели место повреждения (вмятины, заломы, перекосы, разрывы и другие повреждения с изменением геометрии элементов (деталей) кузова и эксплуатационных характеристик транспортного средства) передней части автомобиля, капота, лобового стекла, заднего бампера автомобиля, переднего и заднего крыльев с левой стороны, задней левой двери автомобиля, переднего и заднего колес с левой стороны автомобиля, переднего правого колеса. Что было обнаружено во время проведения диагностики автомобиля в сервис центре ООО «Медведь Абакан».

Рекомендация по данному автомобилю — это возвращение автомобиля в автосалон, в случае отказа начать судебное разбирательство против автосалона на возврат средств с учетом компенсации затрат за судебные операции, проводимые экспертизы и другие расходы, связанные с данным делом.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	7
1 Маркетинговые исследования рынка услуг по диагностированию легковых автомобилей в городе Абакане.....	8
1.1 Организации предоставляющие услуги компьютерной диагностики легковых автомобилей по городу Абакану.....	8
1.2 Краткая характеристика организации ООО «Медведь Абакан» .....	9
1.3 Режим работы организации и численность персонала.....	10
1.4 Организационная структура ООО «Медведь Абакан».....	10
1.5 Цели и задачи выполняемые, в рамках выпускной квалификационной работы .....	11
1.6 Основная информация об автомобиле Nissan Qashqai J11.....	12
1.7 Краткий перечень оборудования и инструмента, используемого в сервис центре ООО «Медведь Абакан».....	14
1.8 Схема поста осмотра автомобиля, поста мойки, поста диагностики автомобиля и общая схема сервис центра ООО «Медведь Абакан» .....	16
2 Диагностирование автомобиля Nissan Qashqai J11 .....	23
2.1 Приемка автомобиля Nissan Qashqai J11 в сервис центр .....	23
2.2 Постановка автомобиля Nissan Qashqai J11 на пост диагностики, подготовка оборудования и инструмента .....	27
2.3 Диагностика автомобиля Nissan Qashqai J11 .....	29
2.4 Заключение с учетом проведенных операций на диагностируемом автомобиле.....	41
3 Проверка и поиск информации по автомобилю Nissan Qashqai J11 .....	43
3.1 Проверка автомобиля Nissan Qashqai J11 по базам данных ГИБДД ...	44
3.2 Подведение итогов по автомобилю Nissan Qashqai J11 .....	47
Заключение .....	49
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	50
CONCLUSION .....	51

## ВВЕДЕНИЕ

Одним из важных факторов, влияющих на возникновение дорожно-транспортных происшествий, является техническое состояние узлов, агрегатов и систем транспортных средств. Поэтому при дорожно-транспортном происшествии в большинстве случаев необходимо проводить экспертизу технического состояния узлов, деталей и систем транспортных средств.

При автотехнической диагностике технического состояния транспортных средств после дорожно-транспортном происшествий ставятся задачи по выявлению места, конкретных причин и времени возникновения отказа, а также возможности своевременного обнаружения отказа водителем или должностным лицом.

Для проверки технического состояния транспортных средств на заводах-изготовителях и предприятиях автомобильного транспорта используют хорошо отработанные технико-диагностические методики с применением сложной, дорогостоящей аппаратуры и стендов. Эти методики дают возможность по диагностическим параметрам судить о соответствии состояния агрегатов и систем нормативным требованиям, а, следовательно, о степени их работоспособности.

Диагностическая аппаратура и специальные стенды позволяют установить, как правило, характер и место возникновения отказа. Но даже с помощью их не всегда можно выявить конкретную неисправность, а тем более причину и время ее возникновения. Поэтому они не в полной мере могут удовлетворять потребности экспертной практики.

С учетом этого для диагностики технического состояния транспортных средств после проведение ремонтных работ направленных на восстановление автомобилей необходимы дополнительные приемы и методы проверки технического состояния элементов и систем транспортных средств.

Считается, что наиболее целесообразным исследование технического состояния транспортных средств после дорожно-транспортного происшествия необходимо проводить в несколько этапов:

- внешний осмотр технического состояния транспортного средства на наличие ремонтных работ после дорожно-транспортного происшествия;
- общая экспресс диагностика;
- углубленная, поэлементная диагностика с использованием сложного диагностического оборудования
- углубленные исследования отказавших элементов транспортного средства.

Для каждого этапа предназначается определенное оборудование, приборы, приемы, методы проверки и фиксации параметров, характеризующих техническое состояние систем и элементов транспортных средств.

В большинстве случаев только углубленные исследования с применением частичной или полной разборки дают возможность определить место и восстановительные работы, проводимые над автомобилем.

# 1 Маркетинговые исследования рынка услуг по диагностированию легковых автомобилей в городе Абакане

## 1.1 Организации предоставляющие услуги компьютерной диагностики легковых автомобилей по городу Абакану

Диагностика автомобиля - это список целей и задач, связанных с поиском неисправностей элементов и систем автомобиля.

Диагностика автомобиля должна проводиться в специализированных сервис центрах, которые имеют в своем распоряжении современное диагностическое оборудование и квалифицированных специалистов.

По городу Абакану имеется множество различных центров предлагающих услуги по диагностированию автомобилей разных марок отличающиеся между собой стоимостью оказания данной услуги, подхода и методов диагностики, территориальным расположением, временем проведения диагностики, подходящим программным обеспечением для определенных марок автомобилей. Следовательно, выбирать организацию по оказанию услуг в сфере диагностики автомобилей следует с учетом исключения не проверенных индивидуальных предпринимателей, организаций не подходящих по типуажу диагностируемых автомобилей и организаций с отсутствующим программным обеспечением для определенных марок автомобилей указанными в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Список предприятий, предлагающих услуги по диагностированию автомобиля

№	Наименование предприятий	Адрес расположения сервиса по городу Абакану	Сайт Предприятия	Тип обслуживаемых автомобилей	Марки автомобилей
1	Медведь Абакан	2В, стр. 1, квартал Молодёжный	skoda.medved-abakan.ru	Легковые	Chevrolet, Ford, Audi, BMW, Volkswagen, Peugeot, Renault, Hyundai, Kia, Mazda, Skoda, Mitsubishi, Suzuki, Toyota, Honda, Nissan
2	Рено-Маркет	Кирпичная ул., 7А, Аскизская ул., 146	reno-abakan.ru	Легковые	Peugeot, Renault, Citroen, Lada
3	Автомаркет	ул. Итыгина, 25,	avtomarket19.ru	Легковые	Универсальный пункт диагностики
4	Ресурс-Авто	ул. Крылова, 34Г	resurs19.ru	Легковые	Acura, Chrysler, Ford, Volkswagen, Citroen, BMW, General Motors, Ssang Yong, Renault, Lexus, UAZ, Suzuki, Nissan, Daihatsu, Honda, Subaru
5	Бош Авто Сервис	ул. Пушкина, 213Ф	-	Легковые	Cadillac, Skoda, Alfa Romeo, Fiat, General Motors, Ssang Yong, Renault, Lexus, UAZ, Suzuki, Nissan, Daihatsu, Honda, Subaru, Toyota, Jeep
6	ТД АбаканАвтоГАЗ	Северный пр., 45, стр. 1	gaz-abakan.ru	Легковые, Грузовые	UAZ, GAZ, Lada
7	НП Авто	Игарская ул., 21Ш	np-auto.ru	Легковые	Kia, Toyota, Mazda, Lexus
8	FIT SERVICE	ул. Итыгина, 13В	abakan.fitauto.ru	Легковые	Cadillac, Acura, Chevrolet, Fiat, General Motors, BMW, Volkswagen, Ravon, Hyundai, Renault, Geely, Kia, Lexus,

№	Наименование предприятий	Адрес расположения сервиса по городу Абакану	Сайт Предприятия	Тип обслуживаемых автомобилей	Марки автомобилей
					Daihatsu, Nissan, Honda, Subaru

Среди все перечисленных организаций для проведения диагностики была выбрана организация ООО «Медведь Абакан», по причине территориального расположения сервиса и подходящего оборудования, с нужным программным обеспечением, необходимым для проведения диагностики выбранного автомобиля.

## 1.2 Краткая характеристика организации ООО «Медведь Абакан»

Основным видом деятельности ООО «Медведь Абакан» (рисунок 1.1) является торговля легковыми автомобилями. Так же организация предоставляет услуги по проведению гарантийного или после гарантийного технического обслуживания и ремонта реализуемых автомобилей в собственном сервис центре. Организация, оказывает платные услуги технического обслуживания, осмотра и ремонта автомобилей частных лиц и различных организаций.



Рисунок 1.1 – Организация ООО «Медведь Абакан»

Территориально организация располагается по адресу город Абакан улица квартал Молодёжный, 2Вс1.

Схема расположения сервис центра (рисунок 1.2).

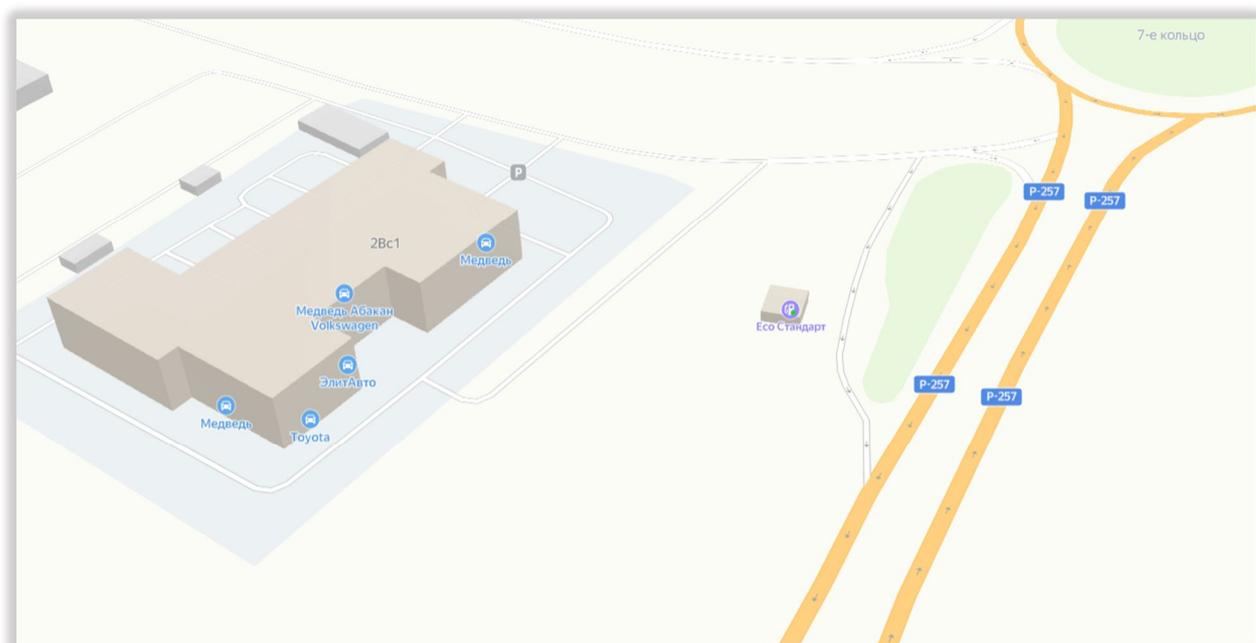


Рисунок 1.2 – Схема расположения ООО «Медведь Абакан»

На территории данной организации располагается дилерский центр, построенный в соответствии с современными стандартами марки в отношении дизайна и технического оснащения, сервис центр со всем необходимым оборудованием и оснасткой.

### 1.3 Режим работы организации и численность персонала

Режим работы дилерского центра и сервис центра с 9-00 часов до 20-00 часов с плавающим графиком перерывов на обед, длительностью не менее часа, с понедельника по пятницу. В выходные дни, рабочие часы с 9-00 часов до 18-00 часов, так же с плавающим графиком перерывов на обед длительностью не менее часа. Численность работников составляет 70 человек.

Руководителем организации (лицом, имеющим право без доверенности действовать от имени юридического лица), с 13 июля 2015 года, является директор.

За весь производственный процесс, а также правильную организацию и проведение ТО и ремонта, диагностики автомобилей, несет ответственность Технический директор. А за качество работ, выполняемых специалистами технического обслуживания и ремонта, отвечает руководитель службы сервиса.

### 1.4 Организационная структура ООО «Медведь Абакан»

Организационная структура представлена на рисунке 1.3, структура характеризуется тем, что во главе каждого подразделения стоит руководитель, сосредоточивший в своих руках все функции управления и осуществляющий руководство подчиненными ему персоналом. Его решения, передаваемые по цепочке «сверху вниз», обязательны для выполнения нижестоящими звеньями.

Персонал, в свою очередь, подчинен вышестоящему руководителю. На этой основе создается иерархия руководителей данной системы управления.

Вышестоящий орган управления не имеет права отдавать распоряжения каким-либо исполнителям, минуя их непосредственного начальника.

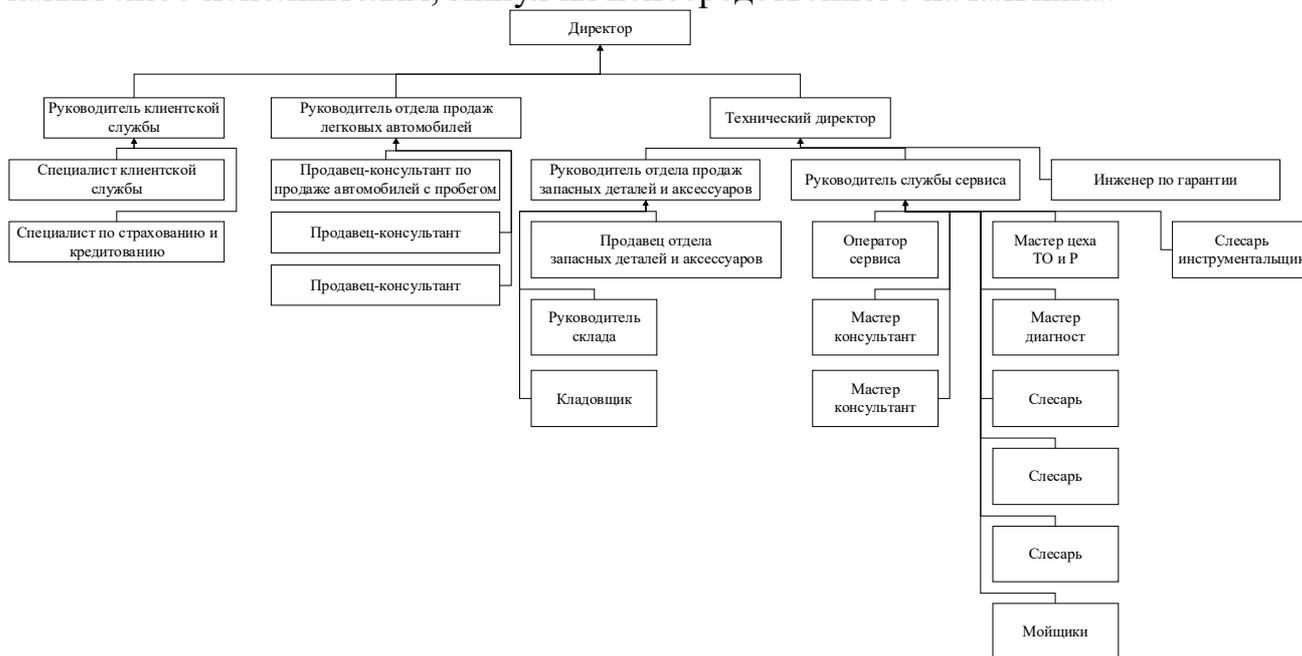


Рисунок 1.3 – Организационная структура ООО «Медведь Абакан»

Решения руководителя, передаваемые по цепочке «сверху вниз», обязательны для выполнения нижестоящими звеньями.

Персонал, в свою очередь, подчинен вышестоящему руководителю. На этой основе создается иерархия руководителей данной структуры управления.

Вышестоящий орган управления не имеет права отдавать распоряжения каким-либо исполнителям, минуя их непосредственного начальника.

### 1.5 Цели и задачи выполняемые, в рамках выпускной квалификационной работы

Основная цель выпускной квалификационной работы - проведение комплекса мероприятий, направленных на диагностирование легкового автомобиля марки Nissan Qashqai J11 2014 года выпуска, воспользовавшись услугами сервис центра организации ООО «Медведь Абакан».

Задачи выпускной квалификационной работы являются:

- составление технологических карт с описанием проводимых операций во время диагностирования автомобиля в ООО «Медведь Абакан»;
- исследование истории эксплуатации указанного автомобиля, используя открытые источники;
- проверка на наличие дорожно-транспортных происшествий;
- подведение итогов и предоставление рекомендаций по данному автомобилю.

## 1.6 Основная информация об автомобиле Nissan Qashqai J11

Nissan Qashqai J11 – это второе поколение автомобилей японского бренда, впервые представленное в ноябре 2013 года (рисунок 1.4). Продажи автомобилей Qashqai 2 поколения стартовали в феврале 2014. Рестайлинг произошел спустя три года, а производство в России запущено весной 2015.



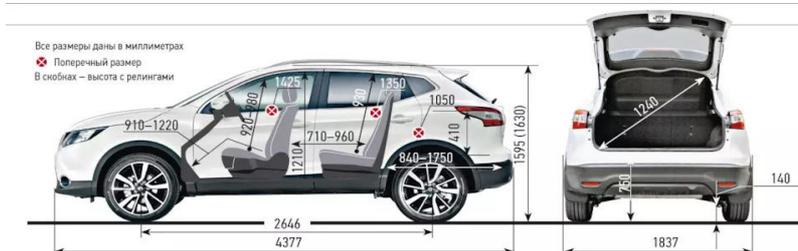
Рисунок 1.4 – Nissan Qashqai J11

Основные характеристики Nissan Qashqai J11 представлены в таблице 1.2.  
Таблица 1.2 – Технические характеристики Nissan Qashqai J11

№	Наименование характеристик	Характеристики автомобиля	
1	Габариты кузова указаны в мм	Длина	4377
		Ширина	1837
		Высота	1595
		Колесная база	2646
		Клиренс	200
		диаметр разворота	11000
	Объем багажника указан в литрах	Сложенные пассажирские сиденья	1585
Не сложенные пассажирские сиденья		430	

№	Наименование характеристик	Характеристики автомобиля
	Объем топливного бака указан в литрах	60
	Размеры покрышек	215/65 R16, 215/60 R17, 215/55 R18, 225/45 R19

Эскиз элемента



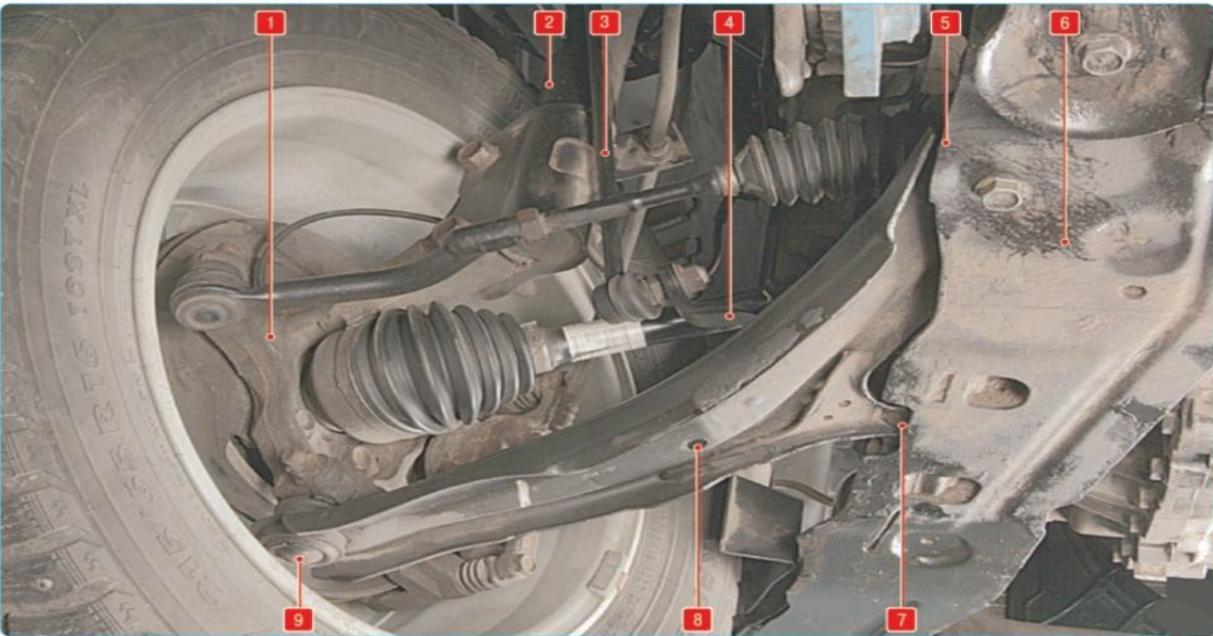
2	Двигатель и коробка	Двигатель		Коробка переключения передач	
		Модель	MR20DE	Количество ступеней переключения передач	6
		Объем	1997 куб.см		
		Максимальная мощность	104 кВт (л.с.-141) при 6000 об./мин	Сцепление	Однодисковое сухое, с диафрагменной нажимной пружиной и гасителем крутильных колебаний, постоянно замкнутого типа
		Степень сжатия	10.7		
Привод ГРМ	Цепной				

Эскиз элемента



3	Подвеска и тормоза	Тип передней подвески	Независимая, пружинная
		Тип задней подвески	Независимая, пружинная
		Передние тормоза	Дисковые вентилируемые
		Задние тормоза	Дисковые

Эскиз элемента

№	Наименование характеристик	Характеристики автомобиля	
			
	1 – поворотный кулак 2 – амортизаторная стойка 3 – стойка стабилизатора 4 – штанга стабилизатора поперечной 5 – задний шарнир (сайлентблок)		6 – подрамник передней подвески 7 – передний шарнир (сайлентблок) рычага передней подвески 8 – рычаг 9 – шаровая опора
4	Эксплуатационные показатели	Максимальная скорость, км/ч	194
		Разгон до 100 км/ч, с	9.9
		Расход топлива, л город/трасса/смешанный	10,9/5,8/7,7
		Марка топлива	АИ-95
		Экологический класс	Euro 5
		Выбросы CO <sub>2</sub> , г/км	178

### 1.7 Краткий перечень оборудования и инструмента, используемого в сервис центре ООО «Медведь Абакан»

В сервис центре ООО «Медведь Абакан» используется современное оборудование и полный перечень специального инструмента для проведения различных видов работ по восстановлению и, или поддержанию технически исправного состояния автомобиля.

Далее был составлен краткий список используемого инструмента и оборудования для проведения операций, связанных с предварительным осмотром и диагностикой автомобиля, указаны в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Краткий список используемого инструмента и оборудования

№	Наименование	Модель (артикул)	Кол-во, шт.	Технические характеристики	
Пункт предварительного осмотра автомобиля					
1	Ножничный электрогидравлический подъемник	VIVA 50 OMER	1	Грузоподъемность, (кг)	5000
				Мощность, (кВт)	3,5
2	Складной инспекционный фонарь	IL-375R	1	Тип питания	Встроенный аккумулятор

№	Наименование	Модель (артикул)	Кол-во, шт.	Технические характеристики	
				Степень пылевлагозащиты	IP54
				Световой поток, (лм)	375
				Вес, (г)	81
3	Персональный компьютер	MSI PRO DP20ZA 5M-073XRU	1	Модель процессора	Ryzen 5 5600G
				Тип видеокарты	Встроенная
Пункт мойки автомобиля					
4	Мойка высокого давления	Portotecnica Royal Press 3060T	1	Рабочее давление (бар)	215
				Поток воды(л/час)	960
				Конструктивное исполнение автомойки	Мобильная на колесах
				Потребляемая мощность, (кВт)	7
5	Пылесос	TVC30	1	Мощность, (кВт)	3
				Производительность, (м <sup>3</sup> /час)	600
				Объем бака, (л)	80
Пункт проведения диагностики					
6	Сканер для автомобильной диагностики	Launch X431 Pro3	1	Планшет	
				Операционная система	Android 9,0
				Интерфейсы подключения	Wi-Fi, Bluetooth
				Вес, (г)	980
				Диагностический адаптер	
				Способы подключения	Стандартный OBDII разъем
				Рабочее напряжение, В	9-18
				Вес, (г)	50
				Габариты упаковки	
				Размеры, (см)	17 x 40 x 60
Вес, (кг)	7,5				
7	Толщиномер лакокрасочного покрытия	Etari ET-555	1	Диапазон измерений, (мкм)	0-2000
				Вес нетто (кг)	0,157
				Точность, (%)	3
8	Тележка инструментальная	HT7G049	1	Материал	Сталь
				Количество ящиков	7
9	Персональный компьютер	MSI PRO DP20ZA 5M-073XRU	1	Модель процессора	Ryzen 5 5600G
				Тип видеокарты	Встроенная
10	Прибор для проверки и регулировки фар	Maha VAS 621001	1	Диапазон измерения силы света, (кандел)	100-500
				Диапазон измерения освещенности, (люкс)	0-200
				Габаритные размеры, мм	720 x 655 x 1770
11	Стол с ящиками	PROFI WT180.WD5	1	Максимальная нагрузка, (кг)	750
				Тумба WD-5, (шт)	2
12	Тумба инструментальная	ВЛ-017	2	Материал	Металл
				Количество ящиков	
13	Вытяжная катушка	MER/MERF-125-10	1	Тип привода катушки, (м)	13
				Диаметр шланга, (мм)	125
				Длина шланга, (м)	13
				Ширина барабана, (мм)	1170
				Место установки катуш-	На стену, на потолок, на

№	Наименование	Модель (артикул)	Кол-во, шт.	Технические характеристики	
				ки	пол
14	Газоанализатор	Инфракар 08.01	1	Класс прибора (по ГОСТ 33997-2016)	Второй класс
				Питание газоанализатора, (В)	12/220
				Потребляемая мощность, (Вт)	40
Пункт осмотра подвески, и проверки					
15	Подъемник двухстоечный электрогидравлический	Rotary SPOA3TS-5 Base Unit	1	Тип	Электрогидравлический
				Грузоподъемность, (т)	3,5
				Время подъема, (сек)	27
				Высота подъема, (мм)	1957
				Потребляемая мощность, (кВт)	4
				Высота подхвата, (мм)	94-154

### 1.8 Схема поста осмотра автомобиля, поста мойки, поста диагностики автомобиля и общая схема сервис центра ООО «Медведь Абакан»

Перед началом работ по проведению диагностики, автомобиль необходимо предоставить на стоянку сервис центра, согласовать с работниками центра на каком автомобиле будет проведена диагностика, какие этапы (элементы) диагностики необходимы владельцу автомобиля.

Мастер подготавливает место для проведения первичного осмотра автомобиля, и начинает оформление документации – отчета о проводимых операциях во время работ. Схема поста первичного осмотра указана на рисунке 1.5. Перечень оборудования и инструмента на посту первичного осмотра указан в таблице 1.4, нумерация наименования оборудования соответствует нумерации расстановки на схеме поста первичного осмотра.

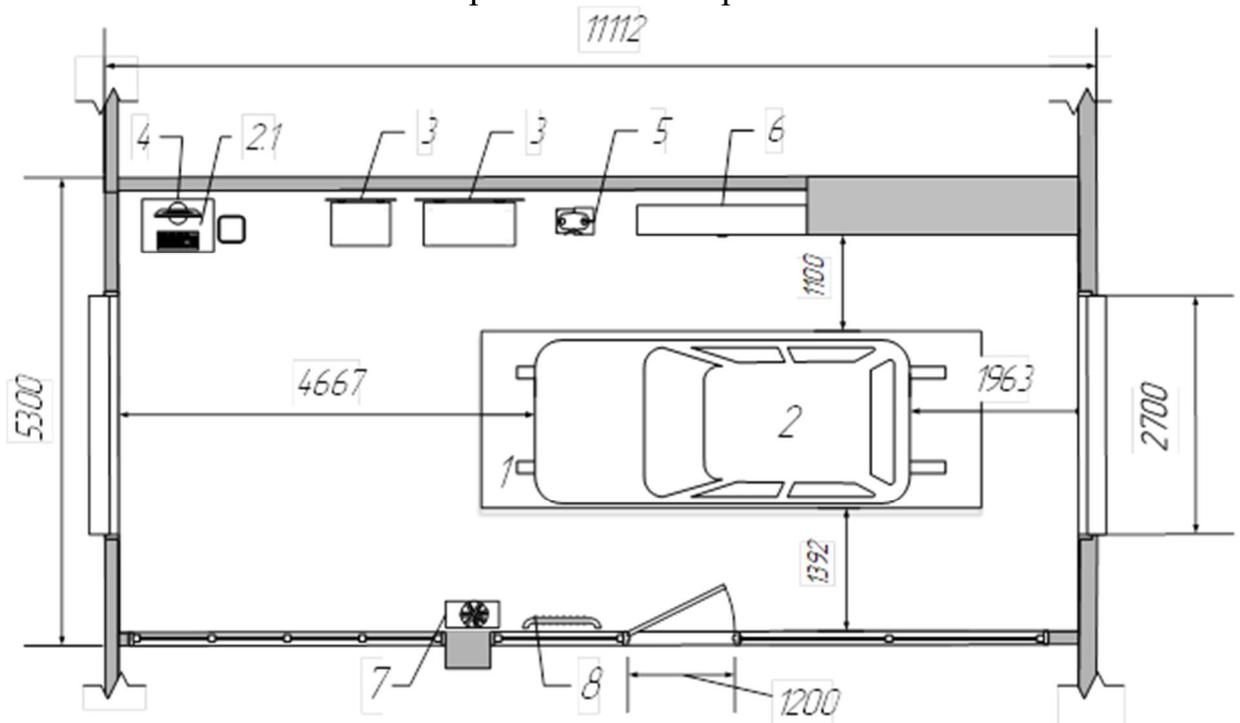


Рисунок 1.5 – Схема поста первичного осмотра

Таблица 1.4 – Перечень оборудования и инструмента на посту первичного осмотра

№	Наименование инструмента или оборудования	Модель (артикул)	Кол-во, шт.	Фото, оборудования, инструмента
1	Ножничный электрогидравлический подъемник	VIVA 50 OMER	1	
2	Автомобиль	Nissan Qashqai J11	1	отсутствует
2.1	Складной инспекционный фонарь	IL-375R	1	
3	Рекламный стеллаж без полок	-	2	отсутствует
4	Персональный компьютер	MSI PRO DP20ZA 5M-073XRU	1	
5	Пульт управления подъемником	VIVA 50 OMER	1	
6	Витрина-стеллаж рекламный	-	1	
7	Стойка-стеллаж колесных дисков	-	1	
8	Катушка с полиэтиленовыми, одноразовыми чехлами для сидений, руля	-	1	отсутствует

После осмотра автомобиля и составления документации, автомобиль отправляется на пост мойки (рисунок 1.6, наименование оборудования указаны в таблице 1.5).

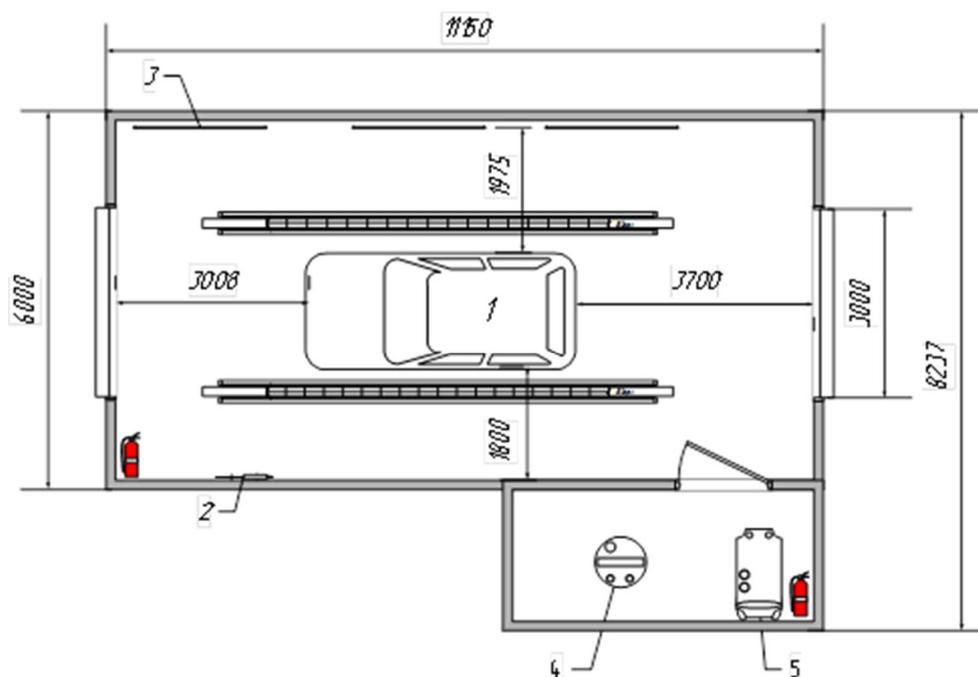


Рисунок 1.6 – Пост мойки автомобиля

Таблица 1.5 – Перечень оборудования и инструмента на посту мойки автомобиля

№	Наименование инструмента или оборудования	Модель (артикул)	Кол-во, шт.	Фото, оборудования, инструмента
1	Автомобиль	Nissan Qashqai J11	1	отсутствует
2	Пистолет для мойки автомобиля	Huter 71	1	
3	Держатель ковриков	-	4	
4	Пылесос	TVC30	1	
5	Мойка высокого давления	Portotecnica Royal Press 3060T	1	

Перед установкой автомобиля на пост диагностики, мастер подготавливает оборудование, подбирает необходимый инструмент и дает команду на въезд автомобиля на пост диагностики (рисунок 1.7, рисунок 1.8, наименование оборудования указаны в таблице 1.6).

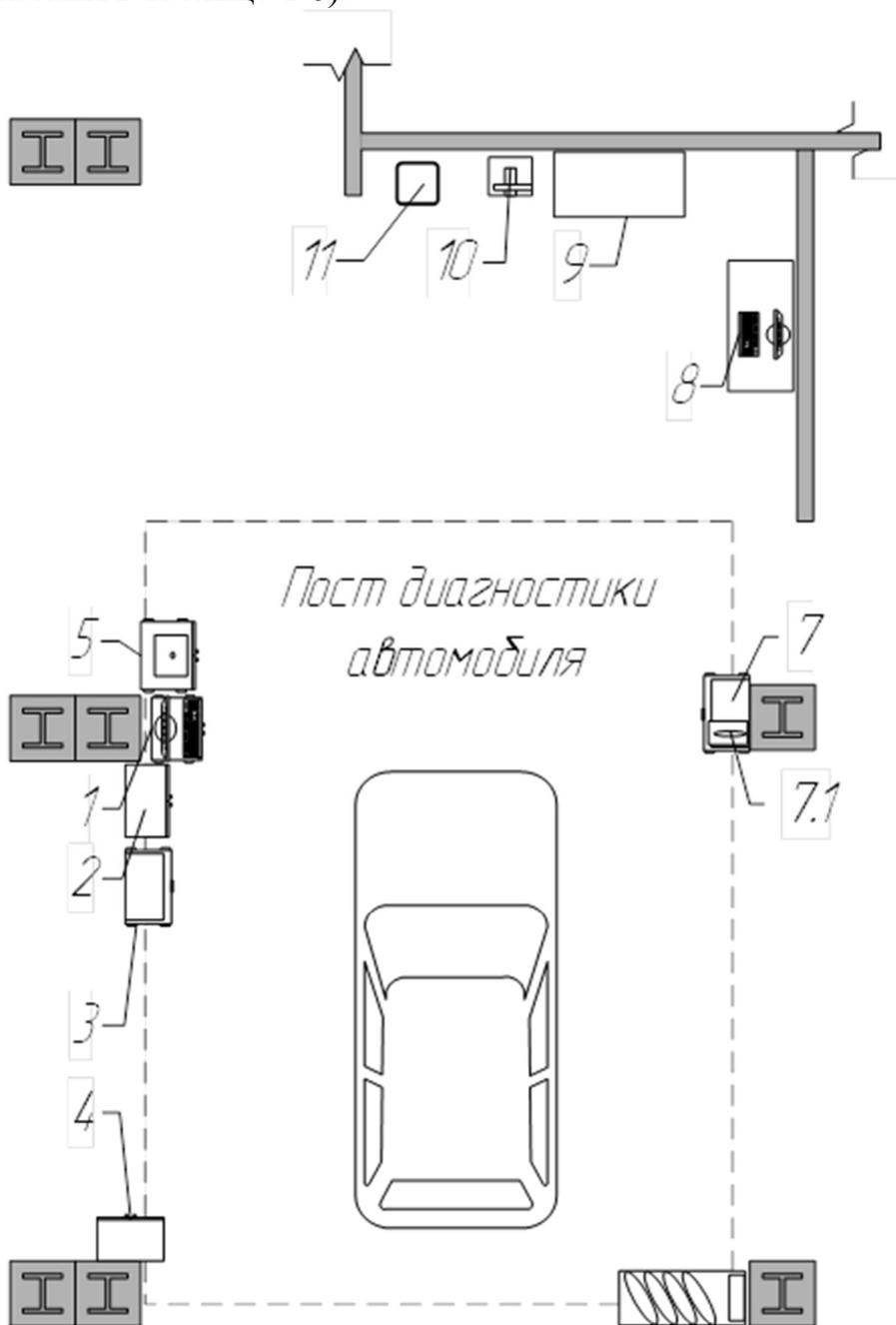


Рисунок 1.7 - Пост диагностики автомобиля

Таблица 1.6 – Перечень оборудования и инструмента на посту диагностики

№	Наименование инструмента или оборудования	Модель (артикул)	Кол-во, шт.	Фото, оборудования, инструмента
---	---	------------------	-------------	---------------------------------

№	Наименование инструмента или оборудования	Модель (артикул)	Кол-во, шт.	Фото, оборудования, инструмента
1	Сканер для автомобильной диагностики	Launch X431 Pro3	1	
2,4	Тумба инструментальная	ВЛ-017	2	
3,5,7	Тележка инструментальная	HT7G049	3	
7.1	Газоанализатор	Инфракар 08.01	1	
6	Вытяжная катушка	MER/MERF-125-10	1	
8	Персональный компьютер	MSI PRO DP20ZA 5M-073XRU	1	

№	Наименование инструмента или оборудования	Модель (артикул)	Кол-во, шт.	Фото, оборудования, инструмента
9	Стол с ящиками	PROFI WT180.WD5	1	
10	Прибор для проверки и регулировки фар	Maha VAS 621001	1	
11	Мусорная урна	-	1	
12	Подъемник двухстоечный электрогидравлический	Rotary SPOA3TS-5 Base Unit	1	

После проведения компьютерной диагностики, автомобилю необходима диагностика элементов шасси, для этого автомобиль направляется на подъемник (рисунок 1.7 – элемент 12).

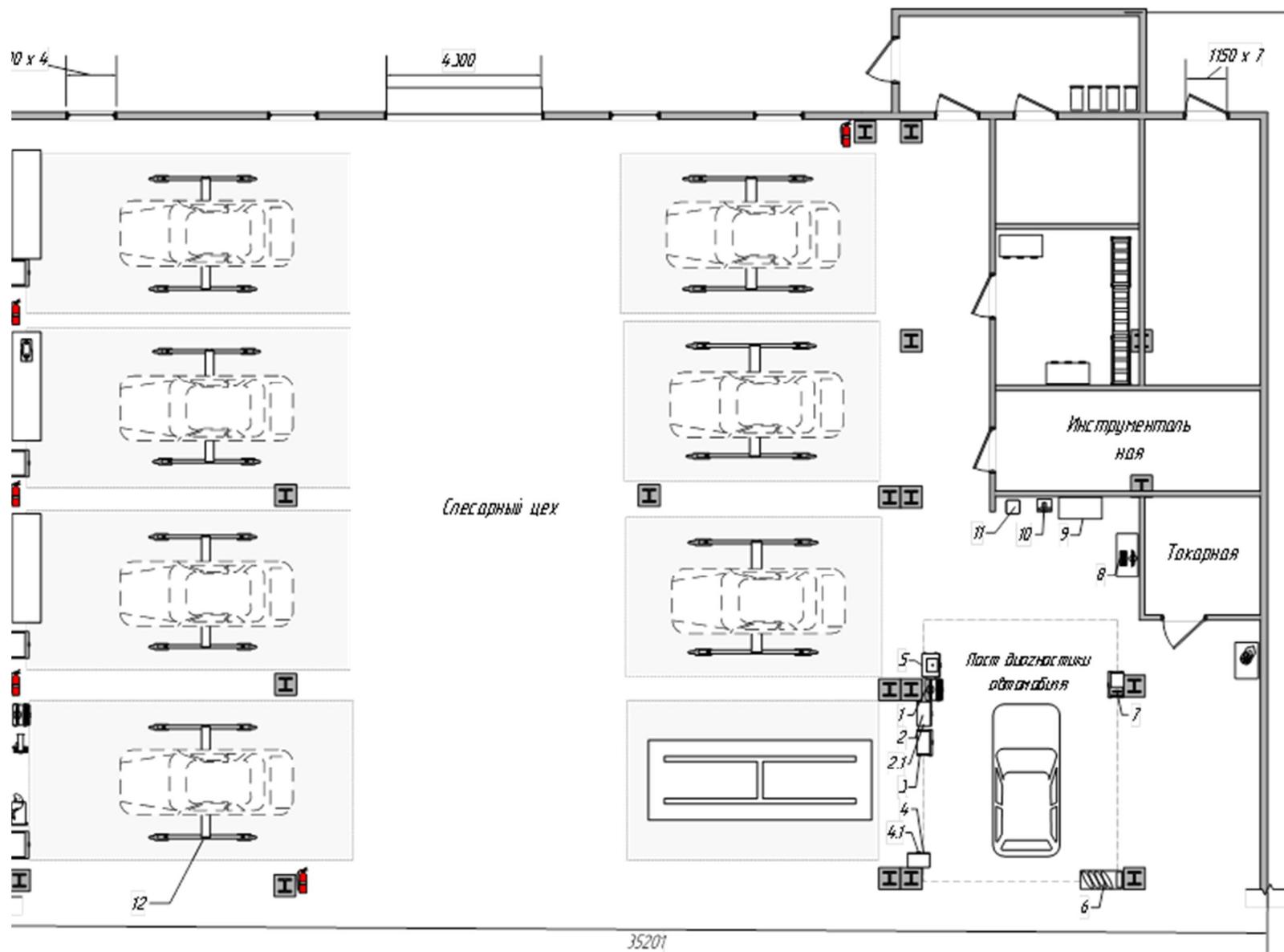


Рисунок 1.8 – Общая схема сервис центра ООО «Медведь Абакан»

## 2 Диагностирование автомобиля Nissan Qashqai J11

### 2.1 Приемка автомобиля Nissan Qashqai J11 в сервис центр

Основная задача автовладельца, перед началом работ, связанных с диагностированием автомобиля, это предоставить автомобиль к сервис центру и уведомить специалиста, по приему автомобиля, о его прибытие на парковку сервис центра.

Далее сотрудник сервис центра придерживаясь основных правил приема клиентов (таблица 2.1.1) начинает подготовку автомобиля.

Таблица 2.1.1 – Порядок - правила приема клиентов на диагностику и техническое обслуживание

№	Наименование операции
1	Сотрудник приемки должен поприветствовать клиента сразу же после его появления в дилерском центре. Если даже все заняты, необходимо поздороваться и попросить клиента подождать
2	Приоритет необходимо отдавать клиентам, прибывшим по предварительной записи в указанное время
3	Если клиент не прибыл в течение 5 - 10 мин, осуществлять инициативный звонок с целью уточнить возможность прибытия в указанный день, либо предложить клиенту перенос встречи на другое свободное время
4	Необходимо уточнить у клиента цель его визита (причину обращения)
5	Если клиент решил воспользоваться услугами сервис центра, уточнить чистый ли автомобиль. В случае необходимости перегнать автомобиль на мойку и приступить к оформлению документов. Если клиент отказывается мыть автомобиль, получить подпись клиента в заявке под надписью «Передаю автомобиль без осмотра. Претензий по лакокрасочному покрытию и дефектам кузова к дилеру не имею» (внести изменения в форму заявки)
6	У клиента, прибывшего своевременно по предварительной записи, необходимо получить документы для оформления заказа-наряда
7	Если клиент не был предварительно записан на сервис, либо был записан на другое время, оформитель должен вызвать мастера–консультанта или соединить с ним клиента по телефону
8	Если мастер–консультант и клиент пришли к соглашению и клиента устраивает срок начала диагностики, то мастер–консультант сообщает об этом оформителю, который сразу же начинает процедуру оформления машины в диагностику
9	Распечатать акт осмотра автомобиля, чек-лист мастера-консультанта и заявку на диагностику в одном экземпляре, собрать и закрепить все бланки на планшете

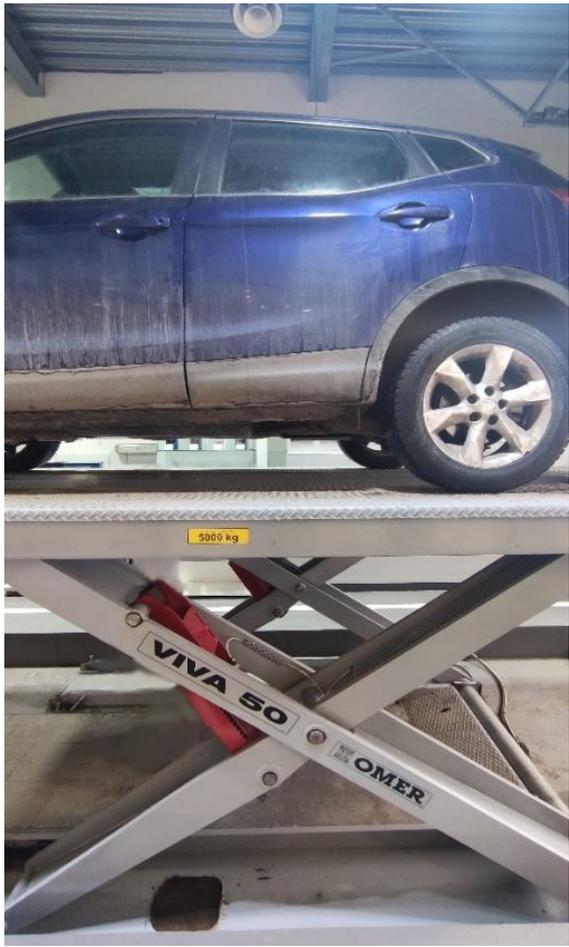
Операции, проводимые специалистом при осмотре автомобиля Nissan Qashqai J11 указаны в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2 – Перечень операций, проводимых при осмотре автомобиля не более 10 минут

№	Наименование операции	Время операции, мин
1	Установка автомобиля на пост осмотра	0,30
	Фото операции (есть в наличии)	

№	Наименование операции	Время операции, мин
		
2	Взять к автомобилю защитные чехлы на сидения, рулевое колесо и рычаг переключения передач	0,20
3	В присутствии клиента установить защитные чехлы и не снимать их до выдачи автомобиля клиенту	0,30
Фото операции (есть в наличии)		
		
4	Произвести осмотр автомобиля с заполнением акта осмотра, и внесением дополнений в заявку на диагностику или техническое обслуживание	2,00
Фото операции (есть в наличии)		

№	Наименование операции	Время операции, мин
		
4	<p>При осмотре автомобиля необходимо обращать внимание на комплектность и внешние повреждения кузова и облицовочных элементов (отразить фактическое наличие повреждений в акте осмотра, получить подпись клиента). В случае обнаружения дефектов кузова ненавязчиво предложить устранение в кузовном цехе сервисного центра. В случае отсутствия у клиента сопутствующих предметов (знака аварийной остановки, аптечки, огнетушителя, буксировочного троса и др.) предложить клиенту приобрести их в сервисном центре, аргументируя необходимость</p>	1,30
5	<p>При осмотре необходимо убедиться в справедливости/правильности заявленных неисправностей, подтвердить проявление дефекта, внести в заявку требуемые работы. Показывать и объяснять клиенту все в понятных выражениях</p>	
6	<p>При осмотре необходимо обращать внимание на работоспособность систем и состояние деталей, которые можно проверить без подъемника, обращать внимание на видимые дефекты и повреждения в подкапотном пространстве, на видимые уровни жидкостей. Предложить устранение дополнительно выявленных неисправностей и недостатков, незаявленных клиентом. При осмотре также необходимо обращать внимание клиента на детали, которые имеют хорошее состояние – нельзя, чтобы у клиента возникало ощущение, что это плохой автомобиль с одними неисправностями. Проведение полного осмотра происходит в присутствии клиента с применением подъемника</p>	1,00
Фото операции (есть в наличии)		
		
7	<p>В случае согласия клиента заносить требуемые работы в заявку, в случае отказа заносить</p>	1,00

№	Наименование операции		Время операции, мин
	в специальные поля чек-листа мастера		
8	Провести осмотр автомобиля в последовательности	а) осмотр салона автомобиля: проверить работоспособность/исправность приборов и контрольных лампочек, проверить и внести в заявку на диагностику значение пробега и уровня топлива, разблокировать капот. Выяснить у клиента, не использует ли он противоугонное оборудование и как его отключить	3,00
		б) осмотр автомобиля снаружи с обходом автомобиля против часовой стрелки	
		в) осмотр трансмиссии и ходовой части автомобиля на подъёмнике	
Фото операции (есть в наличии)			
			
9	Получить согласие клиента на проведение заявленных работ, подпись в заявке		0,20
10	Получить подпись клиента в чек-листе мастера-консультанта о несогласии на устранение обнаруженных дефектов (можно получить подпись при выдаче автомобиля)		0,10
11	Ответить на возможные вопросы клиента, спросить, не желает ли клиент что-либо добавить к сказанному		0,10
12	Определить стоимость каждой операции и подсчитать общую предполагаемую стоимость и время выполнения работ		0,10
13	Необходимо уточнить остается ли клиент ожидать окончания работ или же собирается покинуть сервисный центр		0,10
14	В случае, когда клиент собирается покинуть сервисный центр предложить ему решение проблемы передвижения (вызвать такси на выгодных условиях, объяснить расположение остановочных пунктов и номера маршрутов общественного транспорта)		0,30
Итого			10,00

## 2.2 Постановка автомобиля Nissan Qashqai J11 на пост диагностики, подготовка оборудования и инструмента

После проведения осмотра автомобиля и составления акта-осмотра, сотрудник направляет автомобиль на пост мойки (если она необходима и согласована с клиентом). После мойки автомобиль направляется на пост диагностики, где происходит подготовка необходимого оборудования для проведения операций направленных на диагностику определенных элементов автомобиля таблица 2.2.1.

Таблица 2.2.1 – Перечень операций, направленных на подготовку автомобиля, инструмента, оборудования

№	Наименование операции	Наименование оборудования, инструмента	Модель	Время на подготовку	Примечание
1	Постановка автомобиля на пост диагностики	Nissan Qashqai	-	5,00	Автомобиль устанавливается так, чтобы инструмент находился в легкой доступности
Фото инструмента, оборудования (есть в наличии)					
					
2	Подготовить сканер для автомобильной диагностики	Сканер для автомобильной диагностики	Launch X431 Pro3	3,00	Производится включение сканера и первичный выбор свойств диагностируемого автомобиля
Фото инструмента, оборудования (есть в наличии)					

№	Наименование операции	Наименование оборудования, инструмента	Модель	Время на подготовку	Примечание
					
3	Подготовить толщиномер для проверки толщины лакокрасочного покрытия	Толщиномер ЛКП	Etari ET-555	1,30	Производится проверка работоспособности, через замер толщины покрытия на эталонной пластине
Фото инструмента, оборудования (есть в наличии)					
					
4	Проверка длины шланга и работоспособность вытяжки	Вытяжная катушка	MER/MERF-125-10	2,40	Перед началом работ проверяют работоспособность вытяжки, для избежания
Фото инструмента, оборудования (есть в наличии)					

№	Наименование операции	Наименование оборудования, инструмента	Модель	Время на подготовку	Примечание
					

### 2.3 Диагностика автомобиля Nissan Qashqai J11

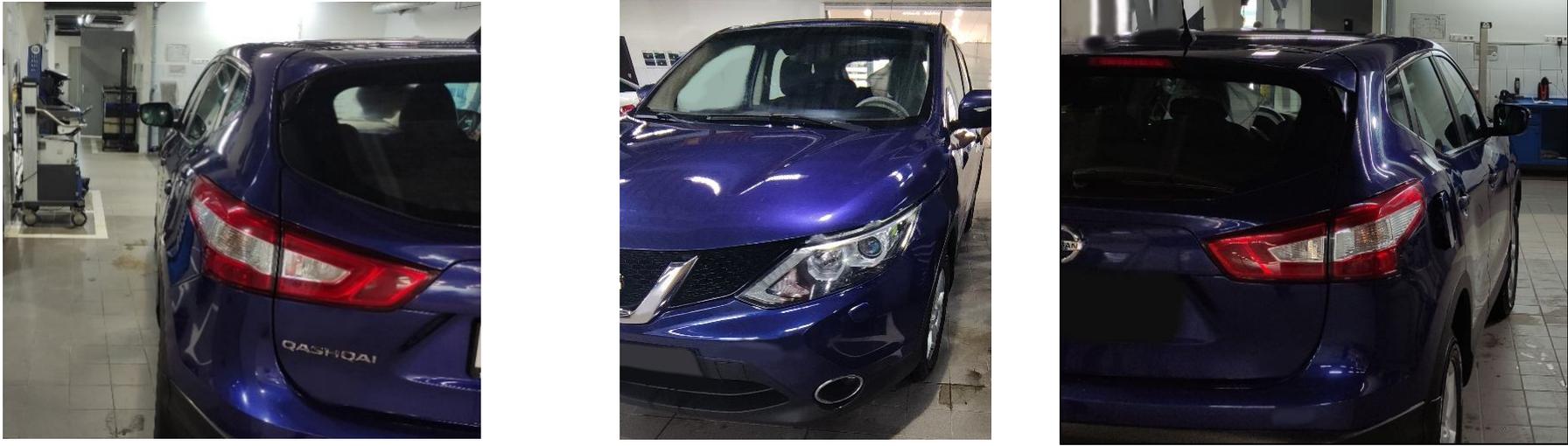
Диагностика Nissan Qashqai J11 будет состоять из 3-х этапов:

1. Внешняя диагностика-лакокрасочное покрытие, поиск неисправностей, диагностика электрооборудования при помощи сканера.
2. Диагностика подвески автомобиля
3. Проверка автомобиля через открытые источники

Каждый этап описывается в технологической карте проводимых операций, указанных в таблице 2.3.1.

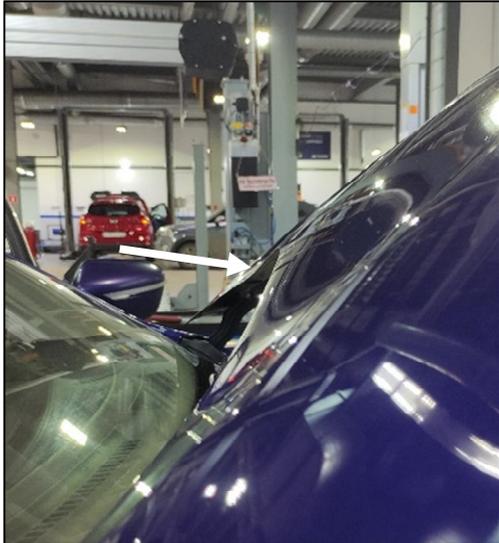
Таблица 2.3.1-Технологическая карта проводимых операций

№	Наименование операции и особенности ее выполнения	Используемое оборудование, инструмент, канцелярия	Модель	Метод проверки	Проверяемый элемент	Обнаруженное несоответствие (повреждение), ошибка, сравниваемые результаты	Примечание, рекомендации, комментарий
Лакокрасочное покрытие							
1	Проверка толщины лакокрасочного покрытия	Толщиномер лакокрасочного покрытия	Etari ET-555	Инструментальным методом, путем прикладывания толщиномера к проверяемым элементам	Крышка капота	Толщина покрытия меньше нормы	Толщина покрытия по нормативу составляет от 80 до 120 микрон. Провести проверку на наличие проведение ремонтных работ
					Крышка багажника	Толщина покрытия в пределах нормы	
					Правая передняя дверь	Толщина покрытия в пределах нормы	
					Правая задняя дверь	Толщина покрытия в пределах нормы	
					Левая задняя дверь	Толщина покрытия значительно выше нормы	
					Левая передняя дверь	Толщина покрытия в пределах нормы, замечено превышение толщины покрытия на ребре	
					Переднее левое крыло	Толщина покрытия значительно выше нормы	
					Переднее правое крыло	Толщина покрытия в пределах нормы, замечено превышение толщины покрытия на ребре	
					Левая центральная стойка	Толщина покрытия в пределах нормы	
					Правая центральная стойка	Толщина покрытия в пределах нормы	
					Заднее левое крыло	Толщина покрытия значительно выше нормы	
					Заднее правое крыло	Толщина покрытия в пределах нормы, замечено превышение толщины покрытия на ребре	
Фото операции, инструмента, оборудования, документа (есть в наличии)							

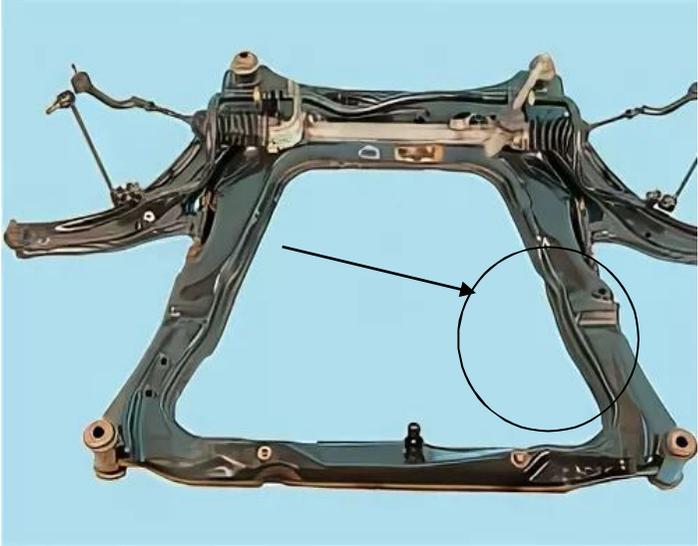
№	Наименование операции и особенности ее выполнения	Используемое оборудование, инструмент, канцелярия	Модель	Метод проверки	Проверяемый элемент	Обнаруженное несоответствие (повреждение), ошибка, сравниваемые результаты	Примечание, рекомендации, комментарий
							
2	Заполнение карты замеров толщины лакокрасочного покрытия	Ручка шариковая	-	Органолептическим методом	Карта замеров на наличие ошибок в заполнении	-	При заполнении карты, необходимо перепроверять данные с замеров толщиномером
Фото операции, инструмента, оборудования, документа (есть в наличии)							



№	Наименование операции и особенности ее выполнения	Используемое оборудование, инструмент, канцелярия	Модель	Метод проверки	Проверяемый элемент	Обнаруженное несоответствие (повреждение), ошибка, сравнимые результаты	Примечание, рекомендации, комментарий		
3	Осмотр и проверка маркировки стекол на элемент замены	-	-	Визуально	Лобовое стекло	Обнаружено отличие маркировки лобового и заднего стекла, от боковых.	Было обнаружено отличие маркировки на лобовом и заднем стеклах		
					Правое переднее стекло				
					Правое заднее стекло				
					Левое переднее стекло				
					Левое заднее стекло				
Заднее стекло									
Фото операции, инструмента, оборудования, документа (есть в наличии)									
Лобовое стекло		Правое заднее стекло		Левое переднее стекло		Левое заднее стекло		Заднее стекло	
									
Осмотр автомобиля и поиск неисправностей									
4	Проверка на элемент проведение ремонтных работ в передней части автомобиля	-	-	Визуально	Крышка капота	Обнаружена коррозия, резьбового соединения крюка замка капота	Было произведено снятие замка капота		
						Обнаружена деформация капота	Капот после проведенного ремонта		
						Обнаружена повреждение лакокрасочного покрытия на гайках крепления капота	Было произведено снятие капота		
						Обнаружены сварочные работы на петле крепления опоры крышки капота	Были произведены сварочные работы по ремонту крепления опоры крышки капота		

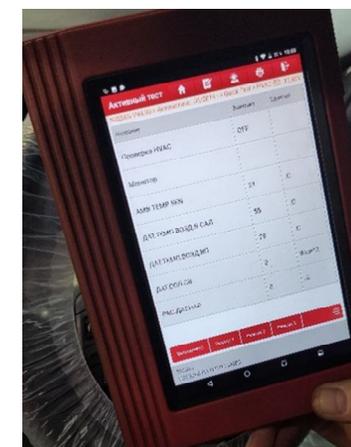
№	Наименование операции и особенности ее выполнения	Используемое оборудование, инструмент, канцелярия	Модель	Метод проверки	Проверяемый элемент	Обнаруженное несоответствие (повреждение), ошибка, сравнимые результаты	Примечание, рекомендации, комментарий
Фото операции, инструмента, оборудования, документа (есть в наличии)							
Коррозия, резьбового соединения крюка замка капота		Деформация капота			Повреждение лакокрасочного покрытия на гайках	Сварочные работы по ремонту крепления опоры крышки капота	
							
5	Проверка на элемент проведение ремонтных работ в передней части автомобиля	-	-	Визуально	Крепление воздухозаборника	Обнаружены ремонтные работы по восстановлению крепления	Производились ремонтные работы по восстановлению креплений, снятию кузовных элементов
					Крепление передних фар	Обнаружены ремонтные работы по восстановлению крепления	
					Болтовые соединения кузовных элементов	Обнаружены смещения кузовных элементов по болтовому соединению	
Фото операции, инструмента, оборудования, документа (есть в наличии)							

№	Наименование операции и особенности ее выполнения	Используемое оборудование, инструмент, канцелярия	Модель	Метод проверки	Проверяемый элемент	Обнаруженное несоответствие (повреждение), ошибка, сравниваемые результаты	Примечание, рекомендации, комментарий
Крепление воздухозаборника		Крепление передней левой фары		Болтовые соединения кузовных элементов			
							
6	Поиск повреждений подкапотного пространства	-	-	Визуально	Подрамник передней подвески	Обнаружена деформация подрамника	Производились ремонтные работы по восстановлению геометрии подрамника, на фото видны складки и коррозия металла
Фото операции, инструмента, оборудования, документа (есть в наличии)							
Эскиз, фото целого элемента с указанием места обнаруженного повреждения				Эскиз, фото поврежденного элемента			

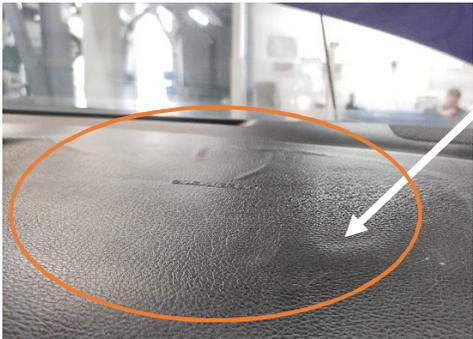
№	Наименование операции и особенности ее выполнения	Используемое оборудование, инструмент, канцелярия	Модель	Метод проверки	Проверяемый элемент	Обнаруженное несоответствие (повреждение), ошибка, сравнимые результаты	Примечание, рекомендации, комментарий
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p data-bbox="461 1054 1906 1082">Диагностика автомобиля диагностическим оборудованием, осмотр салона автомобиля на наличие ремонтных работ, дефектов</p>							
7	Диагностика автомобиля, поиск ошибок	Сканер для автомобильной диагностики	Launch X431 Pro3	Инструментальным методом	Электрооборудование автомобиля	Подушка безопасности 1 V0020-13 левая боковая подушка безопасности [ОБРЫВ] HVAC 2 (Heating Ventilation Air-Conditioning) B24A6-15 датчик температуры воздуха салона автомобиля [короткое замыкание цепи на подушке безопасности или обрыв]	-

№	Наименование операции и особенности ее выполнения	Используемое оборудование, инструмент, канцелярия	Модель	Метод проверки	Проверяемый элемент	Обнаруженное несоответствие (повреждение), ошибка, сравнимые результаты	Примечание, рекомендации, комментарий
						B24A9-11 датчик солнечного света [короткое замыкание цепи на 'массу'] P17F0-00 вибрация. CVT (Continuously Variable Transmission) (проверка коробки передач) U1300-01 Неисправность низкоскоростной шины CAN	

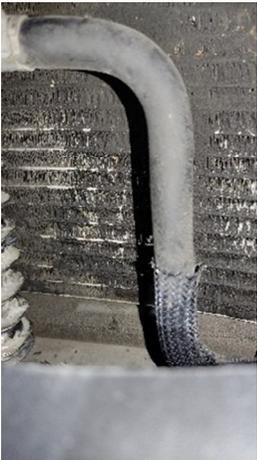
Фото операции, инструмента, оборудования, документа (есть в наличии)



8	Проверка автомобиля на наличие подушек безопасности	-	-	Визуально	Правая фронтальная подушка безопасности	Замечено нарушение структуры пластика, обнаружен припаянный конденсатор под панелью	Подушка отсутствует со стороны водителя – шторка, и со стороны пассажира по панелью
					Левая фронтальная подушка безопасности	Подушка в наличии	

№	Наименование операции и особенности ее выполнения	Используемое оборудование, инструмент, канцелярия	Модель	Метод проверки	Проверяемый элемент	Обнаруженное несоответствие (повреждение), ошибка, сравнимые результаты	Примечание, рекомендации, комментарий
					Правая шторка для защиты головы (расположена за обшивкой потолка между стойками авто)	Подушка в наличии	
					Левая шторка для защиты головы (расположена за обшивкой потолка между стойками авто)	Подушка отсутствует	
Фото операции, инструмента, оборудования, документа (есть в наличии)							
Правая фронтальная подушка безопасности					Правая шторка для защиты головы на месте (расположена за обшивкой потолка между стойками авто)	Левая шторка для защиты головы- отсутствует (расположена за обшивкой потолка между стойками авто)	
Повреждение покрытия на панели	Фронтальная подушка под панелью, с конденсатором						
							
Диагностика подвески автомобиля, осмотр автомобиля							
9	Постановка автомобиля на подъемник, поднятие автомобиля	Подъемник двухстоечный электрогидравлический	Rotary SPOA3T S-5 Base Unit	Визуально	-	-	-
Фото операции, инструмента, оборудования, документа (есть в наличии)							

№	Наименование операции и особенности ее выполнения	Используемое оборудование, инструмент, канцелярия	Модель	Метод проверки	Проверяемый элемент	Обнаруженное несоответствие (повреждение), ошибка, сравниваемые результаты	Примечание, рекомендации, комментарий
							
10	Осмотр автомобиля, поиск неисправностей, несоответствий	-	-	Визуально	<p>Радиатор охлаждающей жидкости</p> <p>Передние ступицы</p> <p>Задние ступицы</p> <p>Защита двигателя</p>	<p>Радиатор залит маслом,</p> <p>Правая ступица под болтовое крепление колеса, что соответствует технической документации</p> <p>Левая ступица под крепление колеса гайками, что не соответствует технической документации</p> <p>Правая, левая ступицы под болтовое крепление колеса, что соответствует технической документации</p> <p>Обнаружены следы ремонта- пайки пластика по всей</p>	<p>Производились ремонтные работы по замене правой ступицы на ступицу от другой модели автомобиля</p>

№	Наименование операции и особенности ее выполнения	Используемое оборудование, инструмент, канцелярия	Модель	Метод проверки	Проверяемый элемент	Обнаруженное несоответствие (повреждение), ошибка, сравнимые результаты	Примечание, рекомендации, комментарий
						площади крепления защиты	
	Радиатор охлаждающей жидкости		Передние ступицы		Задние ступицы		
			Левая ступица	Правая ступица	Левая ступица	Правая ступица	
							

## 2.4 Заключение с учетом проведенных операций на диагностируемом автомобиле

После окончания работ, направленных на частичное диагностирование автомобиля, автомобиль выезжает на стоянку сервис центра. Далее происходит выдача акта проводимых операций, с указанием обнаруженных повреждений, выдается отчет о компьютерной диагностике автомобиля (указан на рисунке 2.4.1). Так же по запросу владельца возможна выдача карты замеров толщины лакокрасочного покрытия (указана на рисунке 2.4.2).

431 До ремонта

**Отчет о диагностике автомобиля**  
Отчет создается LAUNCH X431 продукт

---

**Ремонтная мастерская**

Мастерская: Медведь Абакан  
Адрес: кв. Молодежный 2в Абакан респ. Хакасия  
Почтовый индекс: 665017  
Телефон:  
Эл. адрес: service@medved-abakan.ru  
Серийный номер: 987591288923  
Время испытания: 2023-03-02 10:33:16

**Информация о а/м**

Серии а/м: Nissan  
VIN: SJN\*\*\*\*\*  
Пробег: 86669 km  
Версия ПО а/м: V44.90  
Версия диагностической прикладной программы: V7.05.018  
Диагностический путь: Автоматический поиск > EUR > Россия > QASHQAI > J11 > 03/2014 - > Quick Test >

**System fault code**

The following system is abnormal:

Подушка безоп. 1 Существуют проблемы

1.B0020-13 ЛЕВ БОК МОД ПБ [ОБРЫВ]	Прошлый
-----------------------------------	---------

HVAC 2 Существуют проблемы

1.B24A6-15 ДАТ.ТЕМП.ВОЗ.САЛ.АВ [КЗ ЦЕП.НА ПБ ИЛИ ОБР]	Текущий
2.B24A9-11 ДАТ.СОЛ.СВ [КЗ ЦЕП.НА МАССУ]	Прошлый

ПЕРЕДАЧА 1 Существуют проблемы

1.P17F0-00 ВИБР. CVT (ПРОВЕРКА КП)	Текущий
------------------------------------	---------

Множ. AV 1 Существуют проблемы

1.U1300-01 Цель AV СВ	Прошлый
-----------------------	---------

Следующие системы в порядке:

- 1.ДВИГАТЕЛЬ
- 2.ABS
- 3.Измеритель
- 4.VCM
- 5.EHS/PKB
- 6.EPS/DAST 3
- 7.IPDM E/R
- 8.Монитор давл. воздуха
- 9.ШЛ CAN
- 10.УПРАВЛЕНИЕ ШАССИ

Рисунок 2.4.1 – Отчет по диагностике автомобиля



### 3 Проверка и поиск информации по автомобилю Nissan Qashqai J11

Следующим этапом проверки автомобиля это проверка автомобиля через открытые источники. На данном этапе проверки происходит поиск информации о наличии дорожно-транспортных происшествий, такие как место удара, поврежденные элементы, количество владельцев автомобиля и был ли скручен пробег автомобиля.

Для поиска информации использую различные открытые источники, которые подразделяются на платные (более подробный отчет меньше затрат на поиск информации) и бесплатные (поиск информации требует определенных навыков для поиска необходимых ресурсов). Основные источники используемые для поиска информации об автомобиле с их преимуществами и недостатками данных источников указаны в таблице 3.1.

Таблица 3.1- Основные источники используемые для поиска информации об автомобиле

№	Наименование	Ссылка на источник	Преимущества	Недостатки
1	Официальный сервис ГИБДД	<a href="https://гибдд.рф/check">https://гибдд.рф/check</a>	Простота в использовании	Возможны не отображения информации о результатах дорожно-транспортных происшествий
			Бесплатный источник	Невозможно отследить количество производимых операций, связанных с продажей покупкой автомобиля
2	Российский союз страховщиков	<a href="https://dkbm-web.autoins.ru">https://dkbm-web.autoins.ru</a>	Производится поиск на элемент страхования автомобиля	Поиск производится путем подбора даты страхования, что не каждый пользователь сможет сделать
			Поиск частичной информации о владельце автомобиля	
			Количество человек страхующих, а значит и использующих автомобиль	
3	Проверка автомобиля через Номерограм:	<a href="https://www.nomerogram.ru/">https://www.nomerogram.ru/</a>	Простота в использовании	Информация ограничена, показывает только участие на сайтах для продаж автомобиля
			Бесплатный источник	
4	Автотека	<a href="https://autoteka.ru/">https://autoteka.ru/</a>	Простота в использовании Полный отчет о продажах на различных источниках Возможен подробный отчет о проводимых ремонтных работах	Платный источник, стоимость варьируется от 100 рублей до 2500 рублей, зависит от источника и количества раз использования источника
5	Автокод	<a href="https://avtocod.ru/">https://avtocod.ru/</a>		
6	Дром	<a href="https://vin.drom.ru/">https://vin.drom.ru/</a>		
7	Сервис VIN01	<a href="https://vin01.ru/">https://vin01.ru/</a>	Простота в использовании	Возможны зависание сайта или поиск происходит с сайтов ГИБДД что не всегда корректно работает
			Бесплатный источник	
			Производит поиск основной информации об автомобиле без задержек, в виде ожидания или рекламы	

### 3.1 Проверка автомобиля Nissan Qashqai J11 по базам данных ГИБДД

Для проверки автомобиля Nissan Qashqai J11 был выбран источник официальный сервис ГИБДД.

На данном источнике вводится информация о VIN автомобиля или регистрационный знак (информация по номеру не точна, так как номер меняется история остается на старом номере). Далее происходит выбор необходимой проверки, такие как проверка истории регистрации, проверка на участие в дорожно-транспортных происшествиях, проверка нахождения в розыске, проверка наличия ограничений, проверка наличия диагностической карты технического осмотра.

Проверка истории регистрации в ГИБДД для автомобиля Nissan Qashqai J11 указана на рисунке 3.1.1

**Результаты проверок**

по SJN [REDACTED]

Проверка истории регистрации в ГИБДД

*Получение основных сведений о транспортном средстве и периодах его регистрации в Госавтоинспекции за различными собственниками*

*При проверке учитываются совладения только по идентификационному номеру транспортного средства (VIN)*

Проверка проведена 14 мая 2023 г. в 21:01:18

Периоды владения транспортным средством

Марка и(или) модель:	НИССАН QASHQAI
Год выпуска:	2014
Идентификационный номер (VIN):	SJN [REDACTED]
Номер шасси (рамы):	-
Номер кузова (кабины):	SJN [REDACTED]
Цвет кузова (кабины):	Темно-синий
Номер двигателя:	301032W
Рабочий объем (см³):	1997.0
Мощность (кВт/л.с.):	106/144.0
Тип транспортного средства:	Легковые автомобили универсал

с 25.08.2014 по 26.11.2020: Физическое лицо

с 09.03.2021 по 19.04.2022: Физическое лицо

Последняя операция - прекращение регистрации в том числе

Рисунок 3.1.1- Проверка истории регистрации в ГИБДД

Проверка на участие в дорожно-транспортных происшествиях для автомобиля Nissan Qashqai J11 указана на рисунке 3.1.2

### Проверка на участие в дорожно-транспортных происшествиях

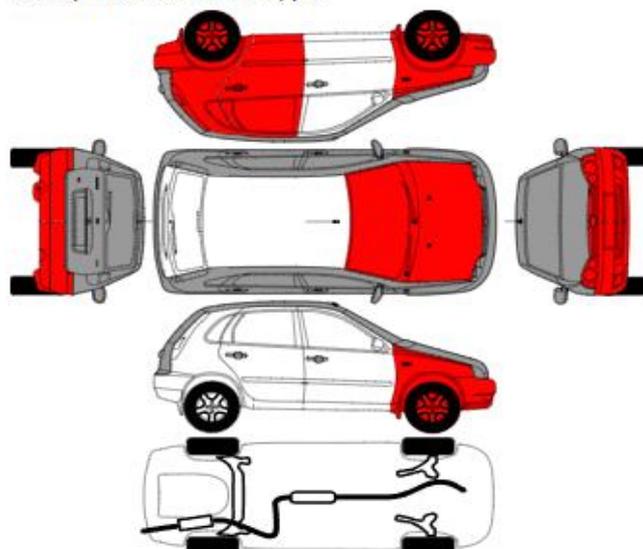
Получение сведений о дорожно-транспортных происшествиях с участием транспортных средств с указанным идентификационным номером (VIN), номером кузова или шасси, произошедших с начала 2015 года, а также тракторов, самоходных машин и других видов техники (зарегистрированных в органах гостехнадзора) с указанным номером рамы, произошедших с 1 июля 2020 года.

При проверке учитываются только дорожно-транспортные происшествия, оформленные при участии сотрудников полиции и поставленные на соответствующий федеральный учет в АИИС ГИБДД. Сведения о повреждениях носят условно-обобщенный (секционный) характер, могут не содержать информации о повреждении отдельных деталей кузова, шасси, механизмов, конструктивных элементов и т.п. транспортного средства (трактора, самоходной машины и другого вида техники). Представлены в ознакомительных целях и не предназначены для оценки состояния транспортного средства (трактора, самоходной машины и другого вида техники).

Проверка проведена 14 мая 2023 г. в 21:15:24

#### Информация о происшествии №400 [REDACTED]

Дата и время происшествия:	19.09.2020 11:05
Тип происшествия:	Столкновение
Регион происшествия:	Санкт-Петербург
Место происшествия:	Санкт-Петербург, Пушкинский, Пушкин
Марка (модель) ТС:	NISSAN(Qashgai)
Год выпуска ТС:	2014
ОПФ собственника:	ФИЗИЧЕСКИЕ ЛИЦА
Номер ТС/из всего ТС в ДТП:	2/2



-  Повреждения колёс (шин), элементов ходовой части, стекол, фар, указателей поворота, стоп-сигналов и других стеклянных элементов (в т.ч. зеркал), а также царапины, сколы, потертости лакокрасочного покрытия или пластиковых конструктивных деталей и другие повреждения без изменения геометрии элементов (деталей) кузова и эксплуатационных характеристик ТС
-  Вмятины, вырывы, заломы, перекосы, разрывы и другие повреждения с изменением геометрии элементов (деталей) кузова и эксплуатационных характеристик ТС.
-  повреждения различного характера

Рисунок 3.1.2- Проверка на участие в дорожно-транспортных происшествиях  
Проверка нахождения в розыске, проверка наличия ограничений, проверка наличия диагностической карты технического осмотра для автомобиля Nissan Qashqai J11 указана на рисунке 3.1.3.

### Проверка нахождения в розыске

*Получение сведений о федеральном розыске транспортного средства правоохрнительными органами*

*При проверке учитываются совпадения с государственным регистрационным номером, идентификационным номером транспортного средства (VIN), номером кузова или номером шасси*

По указанному VIN (номер кузова или шасси) не найдена информация о розыске транспортного средства.

Проверка проведена 14 мая 2023 г. в 21:20:16

---

### Проверка наличия ограничений

*Получение сведений о наличии ограничений на регистрационные действия в Госавтоинспекции с транспортным средством*

*При проверке учитываются совпадения с идентификационным номером транспортного средства (VIN), номером кузова или шасси*

По указанному VIN (номер кузова или шасси) не найдена информация о наложении ограничений на регистрационные действия с транспортным средством.

Проверка проведена 14 мая 2023 г. в 21:20:09

---

### Проверка наличия диагностической карты технического осмотра

*Получение сведений о наличии диагностической карты технического осмотра транспортного средства*

*При проверке учитываются совпадения с идентификационным номером транспортного средства (VIN), номером кузова или шасси*

*До 1 марта 2021 года в ЕАИСТО сохранялись лишь сведения о прохождении технического осмотра, а с 1 марта 2021 года сохраняются диагностические карты в виде электронных документов, подписанных усиленной квалифицированной электронной подписью.*

По указанному VIN (номер кузова или шасси) не найдена информация о диагностической карте технического осмотра транспортного средства.

Проверка проведена 14 мая 2023 г. в 21:20:01

Рисунок 3.1.3- Проверка нахождения в розыске, наличия ограничений, наличия диагностической карты технического осмотра

### 3.2 Подведение итогов по автомобилю Nissan Qashqai J11

Обнаруженные неисправности (недостатки) во время проведения диагностики автомобиля в сервис центре ООО «Медведь Абакан»:

- конструкция ступицы правого переднего колеса элементами крепления отличается от конструкции ступицы левого переднего колеса и других колес автомобиля;

- при работе автомобиля загорается индикатор системы внутренней диагностики автомобиля «Check Engine»;

- выявлено кодированное сообщение об ошибке P17F0-00, код сообщает, что в алгоритме работы трансмиссии возникла программная ошибка или механическая неисправность;

- выявлено кодированное сообщение об ошибке U1300-01, код сообщает о неисправности низкоскоростной шины CAN;

- выявлено кодированное сообщение об ошибке B0020-13, код сообщает об обрыве в модуле левой боковой подушки безопасности;

- выявлено кодированное сообщение об ошибке B24A6-15, код сообщает о неправильной работе (неисправности) датчика контроля воздуха в салоне автомобиля (одного из датчиков системы климат-контроля);

- выявлено кодированное сообщение об ошибке B24A9-11, код сообщает о неправильной работе (неисправности) датчика интенсивности солнечного света (инфракрасного излучения солнца) в салоне автомобиля (одного из датчиков системы климат-контроля);

- на автомобиле ранее срабатывала подушка безопасности водителя;

- на автомобиле ранее срабатывала подушка безопасности пассажира;

- производился неквалифицированный ремонт переднего левого крыла, где согласно карте замеров толщины лакокрасочного покрытия автомобиля, толщина лакокрасочного покрытия составляет по разным точкам измерения 290, 682, 505, 376 мкм (при норме 80 - 120 мкм);

- производился неквалифицированный ремонт заднего левого крыла, где согласно карте замеров толщины лакокрасочного покрытия автомобиля, толщина лакокрасочного покрытия составляет по разным точкам измерения 328, 350, 904, 225 мкм (при норме 80 – 120 мкм);

- производился неквалифицированный ремонт задней левой двери, где согласно карте замеров толщины лакокрасочного покрытия автомобиля, толщина лакокрасочного покрытия составляет по разным точкам измерения 196, 170, 155, 147, 164, 150 мкм (при норме 80 – 120 мкм);

- производился неквалифицированный ремонт крыши автомобиля с левой стороны, где отчетливо виден переход слоев наложения лакокрасочного покрытия;

- имеются неокрашенные следы демонтажа передней и задней дверей с левой стороны автомобиля;

- имеются неокрашенные следы демонтажа капота автомобиля;

- нарушена геометрия левого лонжерона кузова автомобиля.

Возможно наличие скрытых неисправностей (недостатков) механических и электрических элементов автомобиля.

Внешним осмотром кузова и замерами толщины лакокрасочного покрытия представленного автомобиля установлено, что производился ремонт элементов кузова автомобиля. Качество ремонтных работ не соответствует требованиям завода-изготовителя, поскольку, при проведении окрасочных работ не соблюдена толщина лакокрасочного покрытия на передней и задней дверях с левой стороны автомобиля, на крыше с левой стороны виден переход слоев наложения лакокрасочного покрытия, не окрашены следы демонтажа передней и задней левых дверей, задней двери багажного отделения, капота автомобиля, не исправлена геометрия левого лонжерона кузова автомобиля и не произведена его окраска.

На момент проведения осмотра 02.03.2023 пробег автомобиля по показаниям одометра составляет 86669 км.

Установить был ли «скручен» (изменен) пробег, а также определить фактический пробег представленного автомобиля средствами и методами внутренней и внешней диагностики не представляется возможным.

В копии договора купли-продажи транспортного средства от 02.03.2022 г., где указан пробег автомобиля марки Nissan Qashqai, 2014 года выпуска, с идентификационным номером (VIN) SJN\*\*\*\*\*, который составлял 140000 км.

После проверки автомобиля через открытые источники выяснилось, что автомобиль участвовал в дорожно-транспортных происшествиях в результате которого имели место повреждения (вмятины, заломы, перекосы, разрывы и другие повреждения с изменением геометрии элементов (деталей) кузова и эксплуатационных характеристик транспортного средства) передней части автомобиля, капота, лобового стекла, заднего бампера автомобиля, переднего и заднего крыльев с левой стороны, задней левой двери автомобиля, переднего и заднего колес с левой стороны автомобиля, переднего правого колеса. Что было обнаружено во время проведения диагностики автомобиля в сервис центре ООО «Медведь Абакан».

Рекомендация по данному автомобилю — это возвращение автомобиля в автосалон, в случае отказа начать судебное разбирательство против автосалона на возврат средств с учетом компенсации затрат за судебные операции, проводимые экспертизы и другие расходы, связанные с данным делом.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выпускная квалификационная работа на тему «Диагностика транспортно-технологических машин и комплексов на предприятии ООО «Медведь Абакан» г. Абакан».

Первая часть работы состоит из маркетинговых исследований рынка услуг по диагностированию легковых автомобилей в городе Абакане, краткой характеристики организации ООО «Медведь Абакан», цели и задачи выполняемые, в рамках выпускной квалификационной работы, технологическая обрудование и инструмента и основной информации об автомобиле Nissan Qashqai J11.

Вторая часть работы - это диагностирование автомобиля Nissan Qashqai J11, где была проведена приемка автомобиля, постановка на пост диагностики, диагностика с указанием перечней проводимых операций.

Третья часть работы состоит из операций по поиску интернет ресурсов для нахождения информации по автомобилю, проверка по базам данных автомобиля в интернет ресурсах на наличие дорожно-транспортных происшествий, информацию о количестве собственников, информацию на наличие ограничений и розыска автомобиля, подведение итогов после сравнения обнаруженной информации и обнаруженных дефектов во время диагностики.

После проведения диагностики автомобиля в сервис центре ООО «Медведь Абакан» были обнаружены критические нарушения в восстановлении автомобиля и подобраны элементы с других моделей данной марки автомобиля.

Составлена первичная рекомендация по данному автомобилю - это возвращение автомобиля в автосалон, в случае отказа начать судебное разбирательство против автосалона на возврат средств после сдачи автомобиля в автосалон.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Пошаговый ремонт в фотографиях Nissan Qashqai выпуск с 2007 г. / М. В. Титков, А.А. Владимиров, А.А. Яцук, С.Н. Погребной: Москва 2011 год - 383 с.
2. Руководство по эксплуатации Nissan Qashqai/ Автонавигатор: 2013 год-568 с.
3. Малиновский, М.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса [Текст]: учебное пособие / М.В. Малиновский, Н.Т. Тищенко. – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2012. – 176 с.
4. Производственно-техническая инфраструктура сервисного обслуживания автомобилей: учеб. пособие для студентов вузов / [авт.: Н. И. Веревкин, А. Н. Новиков, Н. А. Давыдов и др.] ; под ред. Н. А. Давыдова. - М. : Академия, 2012. - 400 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование).
5. Токарев, А. Н. Экспертиза технического состояния транспортных средств после ДТП: учебное пособие / А. Н. Токарев, С. Н. Павлов. – Барнаул: АлтГТУ, 2022. – 90 с

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://vesnissan.ru/qashqai/kody-oshibok/> - Коды ошибок Nissan Qashqai: расшифровка, сброс, диагностика
2. <https://гибдд.рф/check> - Официальный сервис ГИБДД
3. <https://autonissancar.ru/qashqai/qashqai-j11/kashkaj-j11-vtoroe-pokolenie-populyarnogo-krossovera> - Qashqai J11: характеристики, расход, минусы, проблемы, рестайлинг
4. <https://www.drive2.ru/b/625079233412072060/>- Размеры Nissan Qashqai j11 - DRIVE2
5. <https://vw-abakan.ru/about/>- О компании «Медведь Абакан»
6. <https://www.rusprofile.ru/id/7263107-> ООО "Медведь Абакан" Абакан (ИНН 1901119652) адрес, официальный сайт и телефон
7. <https://hyundai-abakan.ru/about/>- О компании ООО «Медведь»

## CONCLUSION

The topic of the final qualifying work is "Diagnostics of transport and technological machines and complexes at the enterprise of LLC "Medved Abakan" in the city of Abakan".

The first part of the work includes marketing research of the market of services for diagnosing passenger cars in the city of Abakan, a brief description of the organization of LLC "Medved Abakan", the goals and objectives performed as part of the final qualifying work, technological equipment and tools, basic information about the Nissan Qashqai J11 car.

The second part of the work presents diagnosing the Nissan Qashqai J11 car, where the car was accepted, put on the diagnostic post, diagnosed indicating the lists of operations performed.

The third part of the work consists of operations on searching for Internet resources to find information on the car, checking car databases in Internet resources for the presence of traffic accidents, information on the number of owners, information on the presence of restrictions and the search for the car, summing up after comparing the information found and defects detected during diagnostics.

After the car was diagnosed in the service center of LLC "Medved Abakan", critical violations in the restoration of the car were detected and elements from other models of this car brand were selected.

The primary recommendation for this car was drawn up - this was the return of the car to the dealership, in case of refusal to start a judicial proceeding against the dealership for a refund after the car was delivered to the dealership.

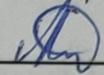
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт-  
филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Сибирский федеральный университет»

Электроэнергетика, машиностроение и автомобильный транспорт  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 А. С. Торопов

подпись инициалы, фамилия

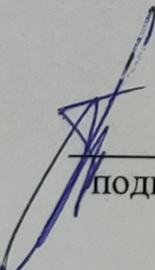
« 09 » 06 2023 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»  
код – наименование направления

«Диагностика транспортно-технологических машин и комплексов на  
предприятии ООО «Медведь Абакан» г. Абакан»  
тема

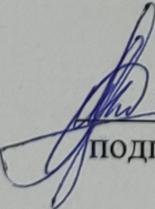
Руководитель

 07.06.23  
подпись, дата

к.т.н., доц. каф. АТиМ  
должность, ученая степень

В.А. Васильев  
инициалы, фамилия

Выпускник

 07.06.23  
подпись, дата

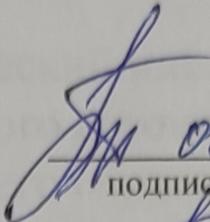
А. В. Шпагин  
инициалы, фамилия

Абакан 2023

Продолжение титульного листа ВКР по теме: «Диагностика транспортно-технологических машин и комплексов на предприятии ООО «Медведь Абакан» г. Абакан»

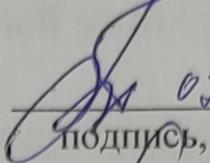
Консультанты по разделам:

Исследовательская часть  
наименование раздела

  
07.06.23  
подпись, дата

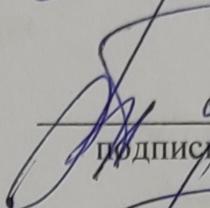
В.А. Васильев  
инициалы, фамилия

Технологическая часть  
наименование раздела

  
07.06.23  
подпись, дата

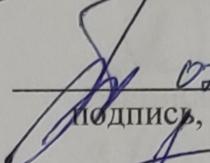
В.А. Васильев  
инициалы, фамилия

Выбор оборудования  
наименование раздела

  
07.06.23  
подпись, дата

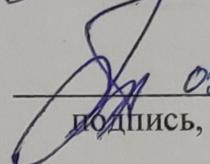
В.А. Васильев  
инициалы, фамилия

Экономическая часть  
наименование раздела

  
07.06.23  
подпись, дата

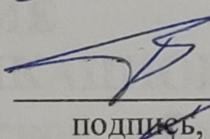
В.А. Васильев  
инициалы, фамилия

Экологическая часть  
наименование раздела

  
07.06.23  
подпись, дата

В.А. Васильев  
инициалы, фамилия

Заключение на иностранном языке  
наименование раздела

  
09.06.23  
подпись, дата

Е.В. Танков  
инициалы, фамилия

Нормоконтролер

  
07.06.23  
подпись, дата

В.А. Васильев  
инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт-  
филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Сибирский федеральный университет»

Электроэнергетика, машиностроение и автомобильный транспорт  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 А. С. Горопов

подпись      инициалы, фамилия

« 14.04 » 2023 г.

**ЗАДАНИЕ  
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ  
в форме бакалаврской работы**

Студенту Шпагину Александру Витальевичу

(фамилия, имя, отчество)

Группа 3-68 Специальность 23.03.03

(код)

«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

(наименование)

Тема выпускной квалификационной работы: «Диагностика транспортно-технологических машин и комплексов на предприятии ООО «Медведь Абакан» г. Абакан»

утверждена приказом по институту № 228 от 14.04.2023 г.

Руководитель ВКР Васильев В.А., к.т.н., доцент кафедры ЭМиАТ

(инициалы, фамилия, место работы и должность)

Исходные данные для ВКР:

1. Генеральный план организации.
2. Оснащение постов, зон, технологическим оборудованием в организации.
3. Методики проверки автомобиля по базам данных из открытых источников
4. Нормативно – технологическая документация.

Перечень разделов ВКР:

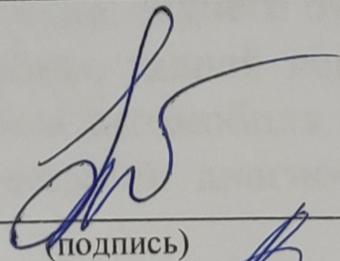
1. Маркетинговые исследования рынка услуг по диагностированию легковых автомобилей в городе Абакане
2. Диагностирование автомобиля Nissan Qashqai J11
3. Проверка и поиск информации по автомобилю Nissan Qashqai J11

Перечень графического материала с указанием основных чертежей, плакатов:

1. Схема поста диагностики, поста первичного осмотра и поста мойки автомобиля.
2. Общая схема сервис центра ООО «Медведь Абакан».
3. Перечень операций, проводимых при осмотре автомобиля.
4. Перечень операций, направленных на подготовку автомобиля, инструмента, оборудования.
5. Технологическая карта проводимых операций с 1-ого по 4-ый пункты.
6. Технологическая карта проводимых операций с 5-ого по 8-ой пункты.
7. Технологическая карта проводимых операций с 9-ого по 10-ый пункты.
8. Итоги по автомобилю Nissan Qashqai J11

« 14 » 04 2023 г.

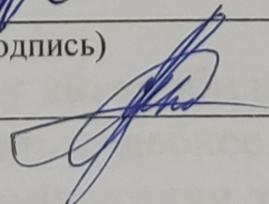
Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

  
(подпись)

В.А. Васильев

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_

« 14 » 04 2023 г.



А. В. Шпагин