

ФГБОУ ВО «Новосибирский ГАУ»

ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ

Кафедра «Надёжность и ремонт машин»

**Организация ремонта машин  
и восстановления деталей на предприятиях  
технического сервиса**

**Организация контроля качества технологических  
процессов, продукции и услуг**

Методические указания  
по выполнению лабораторно-практических работ



Новосибирск 2024

УДК 631.173  
ББК 40.72

Составители: канд. техн. наук, доцент А.А. Малышко,  
канд. техн. наук, доцент Р.В. Конореев,  
канд. техн. наук, доцент В.Н. Хрянин,  
инженер М.В. Рыбак.

Рецензент: канд. техн. наук, доцент П.И. Федюнин

**Организация ремонта машин и восстановления деталей на предприятиях технического сервиса.** Организация контроля качества технологических процессов, продукции и услуг: метод. указания по вып. лабораторно-практич. раб. / Новосиб. гос. аграр. ун-т: Инженер. ин-т; сост. А.А. Малышко, Р.В. Конореев, В.Н. Хрянин, М.В. Рыбак. – Новосибирск, 2024. – 24с.

Методические указания по выполнению лабораторно-практических работ предназначены студентам очной и заочной форм обучения по направлению подготовки «Агроинженерия» (бакалавриат и магистратура).

Утверждены и рекомендованы к изданию методическим советом Инженерного института НГАУ (протокол № 6 от 30 января 2024 г.)

© Малышко А.А., Конореев Р.В.,  
Хрянин В.Н., Рыбак М.В.. 2024  
© Новосибирский государственный  
аграрный университет, 2024  
© Инженерный институт, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| Введение.....   | 4  |
| Практическая работа № 1. Оценка уровня качества оказываемых услуг на предприятии технического сервиса .....                                   | 4  |
| Практическая работа № 2. Правила оказания услуг по ТО и ремонту техники, права и обязанности сторон.....                                      | 11 |
| Лабораторно-практическая работа № 3. Организация интерактивной приемки транспортных средств на предприятии технического сервиса .....         | 13 |
| Лабораторно-практическая работа 4. Организация входного контроля качества запасных частей и материалов, входной контроль качества услуг ..... | 15 |
| Лабораторно-практическая работа №5. Организация контроля качества технологических процессов на предприятиях технического сервиса .....        | 18 |

## **Введение**

Методические указания разработаны в соответствии с учебными программами по дисциплинам «Организация ремонта машин и восстановления деталей на предприятиях технического сервиса» и «Организация контроля качества технологических процессов, продукции и услуг» и отвечают требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки «Агроинженерия». Методические указания для проведения практических и лабораторно-практических работ предназначены для студентов очной, заочной форм обучения (бакалавриат и магистратура).

Основной целью занятий является изучение студентами деятельности по управлению качеством и сертификации услуг на предприятиях технического сервиса, а также приобретение практических навыков по организации и проведению контроля качества технического обслуживания, ремонта и машин, технологического и вспомогательного оборудования.

### **Практическая работа № 1. Оценка уровня качества оказываемых услуг на предприятии технического сервиса**

Основными задачами оценки уровня качества на предприятии технического сервиса являются:

- определение комплексных показателей предприятия для анализа по уровню качества оказываемых услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств;
- определение направления работы по устранению недостатков в реализуемых технологических процессах, продукции и услугах;
- организация контроля качества технологических процессов и услуг;
- повышение качества выполнения технологических процессов.

**Цель работы:** систематизировать знания в сфере оценки и повышения качества технологических процессов ТО и ремонта, законодательства по сертификации услуг по техническому сервису и применяемым системам сертификации услуг; изучить технические регламенты в сфере сертификации услуг по ТО и ремонта; сформировать системный подход к оценке уровня качества предприятий технического сервиса, основанный на современных методах оценки систем качества на основе национальных и международных стандартов.

### **Рекомендуемая литература**

1. Метрология и средства измерений [текст]: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по техническим и технологическим специальностям / В. Ф. Пелевин. - Минск : Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2015. - 272 с.
2. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей [текст]: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования / Н. А. Коваленко. - Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2016. - 229 с.
3. Технический сервис транспортных машин и оборудования [текст]: учебное пособие / С. Ф. Головин. - Москва: ИНФРА-М, 2015. - 282 с.
4. ГОСТ 24297-2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200003831>
5. ФЗ РФ О техническом регулировании (с изменениями от 29.07.17 г.) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901836556>.
6. ГОСТ Р 50646-2012 Услуги населению. Термины и определения [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200102288>
7. Постановление Правительства РФ от 11.04.2001 N 290 (ред. от 31.01.2017) "Об утверждении Правил оказания услуг (выполнения работ) по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_31220/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_31220/)

### **Задание к практической работе**

1. Изучить и сформулировать требования к подготовке предприятия к сертификации услуг.
2. Изучить и сформулировать группы требований и единичных показателей оценки уровня качества предприятия технического сервиса.
3. Дать оценку уровня качества по группам и единичным показателям для предприятия – заполнить таблицу 1.1
4. Подвести итоги по результатам бальной оценки уровня качества – заполнить таблицу 1.2.
5. Дать анализ по результатам оценки и предложить мероприятия по приведению в соответствие показателей уровня качества услуг на предприятии.

Таблица 1.1 – Перечень требований для оценки уровня качества предприятия технического сервиса (автосервиса)

| Требования  |   | Показатели (пункты) |   |
|---|---|---------------------|---|
| 1   | 2   | 3                   | 4   |
| <b>1.Требования к системе управления качеством технического сервиса</b> |   |                     |   |
| 1   | Наличие заявления руководства о политике в области обеспечения качества               | 1                   | Каким образом руководством обеспечивается понимание персонала целей и задач организации в области качества предоставляемых услуг по ТО и Р  |
|   |   | 2                   | В каких документах отражена политика руководства в сфере управления качеством   |
|   |   | 3                   | Имеется ли на предприятии презентация качества.   |
| 2   | Обеспеченность ресурсами (отдел качества, квалификация специалистов отдела качества)  | 1                   | Наличие структуры системы управления качеством. В какой документации предприятия описаны ответственность, полномочия, взаимодействия в области управления качеством (положения об отделах качества, стандартизации, метрологии, должностные инструкции, штатное расписание) |
|   |   | 2                   | Наличие ответственного руководителя за систему управления качеством на предприятии  |
|   |   | 3                   | Как на предприятии определяется потребность в квалификации персонала сферы управления качеством   |
|   |   | 4                   | Как руководство осуществляет анализ результатов функционирования системы управления качеством на предприятии  |
| 3   | Наличие установленных технологических процессов, определяющих качество                | 1                   | Имеется ли на предприятии программа управления качеством с обозначением процедур определяющих качество (схема последовательности взаимодействия подразделений по управлению качеством)  |
|   |   | 2                   | Именуются ли программы качества по каждой из процедур? (схема последовательности взаимодействия подразделений и сотрудников по отдельным производственным процессам)  |
|   |   | 3                   | В каких документах описываются способы реализации процедур (инструкции, руководства, методические разработки)   |
|   |   | 4                   | Каким образом распределена ответственность между персоналом и подразделениями за выполнение процедур  |
| 4   | Наличие критериев (показателей) и методов контроля качества технологических процессов | 1                   | Какие показатели и методы контроля установлены для каждого процесса определяющего качество  |
|   |   | 2                   | Кто является ответственным за определение критериев и методов контроля качества   |
|   |   | 3                   | В каких документах приведены (описаны) критерии и методы контроля качества  |
|   |   | 4                   | Как распределена ответственность между отделами и персоналом за проведение контроля качества выполнения установленных процедур  |

| 1   | 2   | 3 | 4  |
|---|---|---|--|
| <b>1. Требования к технологии производства работ на предприятии</b> |   |   |  |
| 1   | Укомплектованность производственных процессов нормативно-технической и технологической документацией (НТД и ТД) | 1 | Все ли технологические процессы укомплектованы НТД   |
|   |   | 2 | Как распределяется ответственность за обеспечение НТД и ТД   |
|   |   | 3 | Где хранится НТД и ТД  |
|   |   | 4 | Доступность НТД и ТД для персонала   |
| 2   | Актуализация НТД и ТД   | 1 | Каким образом осуществляется актуализация НТД и ТД   |
|   |   | 2 | Кто является ответственным за актуализацию НТД и ТД  |
|   |   | 3 | Наличие установленного порядка внесения изменений НТД и ТД   |
|   |   | 4 | Как ведется учет ознакомления персонала с необходимой документацией, инструкциями и др.                                      |
| 3   | Наличие процедуры оформления и анализа заявки клиента   | 1 | Каким образом производится оформление и анализ заявок клиентов. Соответствие процедуры установленным Правилам оказания услуг |
|   |   | 2 | В каких документах установлен порядок анализа выполнимости заявки клиента  |
|   |   | 3 | Как распределена ответственность и полномочия за данную процедуру  |
|   |   | 4 | Как фиксируются требования клиента и вносятся изменения в случае необходимости   |
| 4   | Наличие процедуры приема-передачи в сервис и владельцу  | 1 | Каким образом на предприятии производится процедура «приемка-выдача»   |
|   |   | 2 | Наличие методологической инструкции по процедуре (порядку) приемки-выдачи  |
|   |   | 3 | Кто несет ответственность за процедуру приемки-выдачи, наличие контроля процедуры  |
|   |   | 4 | Каким образом производится документирование процедуры приемки-выдачи   |
| 5   | Наличие процедуры идентификации и прослеживаемости услуг  | 1 | Каким образом предусмотрено установление исполнителя, используемых запчастей и расходных материалов                          |
|   |   | 2 | Кто является ответственным за идентификацию исполнителя, запчастей и материалов  |
|   |   | 3 | Наличие анализа прослеживаемых процедур идентификации  |
| 6   | Наличие технологических планировок  | 1 | Имеется ли проект технологической планировки помещения   |
|   |   | 2 | Имеется ли проект технологической модернизации   |
|   |   | 3 | Кто является разработчиком технологической планировки, соответствие квалификации разработчика                                |
| 7   | Наличие систем очистки выбросов   | 1 | Производится ли очистка воздуха от выбросов (посты диагностики, окраски )  |
|   |   | 2 | Производится ли очистка воды на постах мойки, наличие оборотного водоснабжения   |
|   |   | 3 | Кто является ответственным за работоспособность очистного оборудования   |
|   |   | 4 | Наличие системы обслуживания очистного оборудования  |

| 1   | 2  | 3 | 4  |
|---|--|---|--|
| <b>2. Требования к технологическому и контрольно-диагностическому оборудованию, оснастке и инструментам</b> |  |   |  |
| 1   | Соответствие оборудования нормативно-технической и технологической документации                            | 1 | Как осуществляется идентификация технологических процессов и применяемого в нем оборудования (соответствие применения технологическим картам и ТУ) |
|   |  | 2 | Ведется ли реестр оборудования, оснастки, инструментов   |
|   |  | 3 | Кто несет ответственность за обеспечение технологическим оборудованием, оснасткой и инструментами  |
|   |  | 4 | Наличие сертификатов соответствия на оборудование  |
| 2   | Наличие системы ТО и ремонта технологического оборудования   | 1 | Имеется ли график проведения ТО и ремонта технологического оборудования  |
|   |  | 2 | Кто является ответственным за своевременное и качественное проведение ТО и ремонта оборудования  |
|   |  | 3 | Каким образом производится То и ремонт оборудования  |
| 3   | Наличие системы поверки и аттестации контрольно-диагностического оборудования и измерительных инструментов | 1 | Имеется ли на предприятии ответственное лицо за аттестацию и поверку оборудования и инструментов   |
|   |  | 2 | Имеется ли на предприятии график поверки и аттестации оборудования и инструментов  |
|   |  | 3 | Как распределена ответственность за своевременное проведение процедур аттестации и поверки   |
| 4   | Наличие установленного порядка обращения оборудования оснастки и инструментов (инструкции, журналы и т.д.) | 1 | Каким образом устанавливается потребность в технологическом оборудовании, оснастке, инструментах   |
|   |  | 2 | Как и где хранится контрольно-диагностическое оборудование и инструменты   |
|   |  | 3 | Как распределена ответственность за хранение и эксплуатацию оборудования и инструментов  |
|   |  | 4 | Как регистрируется процедуры приема-выдачи персоналу предприятия   |
| <b>3. Требования к закупкам оборудования, запчастей, материалов и услуг</b>                                 |  |   |  |
| 1   | Наличие процедуры оценки и выбора поставщиков, субподрядчиков  | 1 | Каким образом осуществляется процедура выбора поставщиков и субподрядчиков   |
|   |  | 2 | Кто является ответственным за процедуры оценки и выбора  |
|   |  | 3 | В каких документах отражены требования к поставщикам и подрядчикам   |
|   |  | 4 | В каких документах отражены требования к закупкам (товарам и услугам)  |
| 2   | Наличие установленных методов оценки качества закупаемой продукции и услуг (входной контроль)              | 1 | Как осуществляется проверка качества закупаемых запчастей, материалов и работ подрядчиков  |
|   |  | 2 | Какими документами устанавливается порядок оценки качества закупаемых товаров и услуг  |
|   |  | 3 | Кто является ответственным за осуществление контроля качества закупаемых товаров и услуг   |
|   |  | 4 | Каким образом осуществляется изоляции, возврат (изоляция, утилизация) закупок некачественных запчастей и материалов                                |



| 1   | 2  | 3 | 4   |
|---|--|---|---|
| 3   | Идентификация и прослеживаемость закупок запчастей и материалов                            | 1 | Каким образом регистрируется закупленная продукция  |
|   |  | 2 | Каким образом распределена ответственность по процедуре идентификации и прослеживаемости закупленной продукции  |
|   |  | 3 | Каким образом осуществляется прослеживаемость использования в производстве закупленной продукции  |
|   |  | 4 | Каким образом определяется потребность в закупках   |
|   |  | 5 | Наличие установленного порядка рекламаций с поставщиками товаров и услуг  |
| 4. Требования к контролю качества оказываемых услуг |  |   |   |
| 1   | Наличие процедуры регистрации и анализа претензий (рекламаций), жалоб и пожеланий клиентов | 1 | Каким образом осуществляется регистрация и анализ претензий   |
|   |  | 2 | Кто является ответственным за регистрацию и анализ претензий  |
|   |  | 3 | Наличие установленного способа регистрации и анализа рекламаций   |
| 2   | Наличие процедуры текущего (операционного) контроля качества выполняемых работ             | 1 | Каким образом осуществляется текущий операционный контроль качества   |
|   |  | 2 | Кто производит текущий контроль   |
|   |  | 3 | Как фиксируются результаты текущего контроля  |
|   |  | 4 | Наличие установленного порядка анализа результатов текущего контроля качества выполнения технологических процессов  |
| 3   | Наличие процедуры контроля качества выполненных работ (выходной контроль)                  | 1 | Каким образом осуществляется контроль качества в отношении готовой продукции/услуг  |
|   |  | 2 | В каких документах отражены требования и порядок проведения выходного контроля  |
|   |  | 3 | Как распределена ответственность за осуществление выходного контроля  |
|   |  | 4 | Каким образом документируются результаты контроля   |
| 4   | Проверка соответствия внешними независимыми организациями (в т.ч. сертификация)            | 1 | Наличие процедур проверки соответствия внешними независимыми экспертными организациями. На соответствие каким требованиям (системам) осуществляется проверка соответствия |
|   |  | 2 | Какими документами подтверждается соответствие требованиям  |
|   |  | 3 | Кто является ответственным за проведение проверок внешними организациями  |
|   |  | 4 | Наличие и организация процедур предупредительных и корректирующих мероприятий   |
| 5. Требования к квалификации персонала              |  |   |   |
| 1   | Организация кадровой службы  | 1 | Каким образом на предприятии осуществляется подбор кадров   |
|   |  | 2 | Кто формирует требования к персоналу  |
|   |  | 3 | Имеются ли должностные инструкции, штатное расписание   |
|   |  | 4 | Кто является ответственным за подбор кадров   |

| Продолжение табл. 1.1   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1   | 2   | 3 | 4   |
| 2   | Наличие квалификационных требований   | 1 | Каким образом определяются квалификационные требования к персоналу (ИТР, слесари и т.д.)                                |
|   |   | 2 | Как подтверждается квалификация персонала   |
|   |   | 3 | Имеется ли положение (система) повышения квалификации персонала   |
| 3   | Наличие системы повышения квалификации  | 1 | Имеется ли положение о повышении квалификации   |
|   |   | 2 | Имеется ли индивидуальный график повышения квалификации   |
|   |   | 3 | Кто является ответственным за повышение квалификации  |
| 4   | Наличие внутренней системы подготовки кадров  | 1 | Имеется ли на предприятии системы внутренней аттестации, наставничества   |
|   |   | 2 | Имеется ли график аттестации  |
|   |   | 3 | Наличие и функционирование системы стимулирования внутренней системы обучения (наставничества) и повышения квалификации |
| 6. Требования к уровню качества обслуживания клиентов автосервиса |   |   |   |
| 1   | Наличие бытовых условий для персонала предприятия и клиентов  | 1 | Имеется ли стоянка для автомобилей клиентов   |
|   |   | 2 | Наличие условий для удовлетворения бытовых нужд персонала, клиентов   |
|   |   | 4 | Открытость (доступность) для клиентов контроля за ходом выполнения работ  |
| 2   | Наличие наглядной информации для клиентов (Реквизиты, режим работы, Правила оказания услуг, информация об органах защиты прав потребителей, прейскурант цен и т.д.) | 1 | Наличие информационного стенда для клиентов   |
|   |   | 2 | Актуальность информации для клиентов на стенде  |
|   |   | 3 | Наличие сайта предприятия, актуальность информации  |
| 3   | Наличие дополнительных услуг (кафе, комната ожидания, магазин и т.д.)   | 1 | Наличие дополнительных услуг  |
| 4   | Соблюдение производственного этикета  | 1 | Наличие спецодежды у персонала, внешний вид персонала   |
|   |   | 2 | Наличие и применение чехлов и др. защитных приспособлений кузова, салона и т.д.   |
|   |   | 3 | Наличие несанкционированного общения исполнителей с клиентами   |
| 5   | Внешний вид зданий, помещений и производственных участков   | 1 | Внешний вид зданий, помещений и производственных участков   |
| 6   | Наличие отдела (сотрудника) по работе с клиентами   | 1 | Наличие персонала ответственного за работу с клиентами  |
|   |   | 2 | Кто контролирует работу отдела по работе с клиентами  |

Таблица 1.2 – Оценка уровня качества предприятия технического сервиса

| №                   | Требования   | Соответствие требованиям (балл) |   |   |   | Кол-во баллов | Ссылка на примечание |
|---------------------|--------------|---------------------------------|---|---|---|---------------|----------------------|
|                     |              | 3                               | 2 | 1 | 0 |               |                      |
| Группа требований 1 |              |                                 |   |   |   |               |                      |
| 1                   | Требование 1 |                                 |   |   |   |               |                      |
| 2                   | Требование 2 |                                 |   |   |   |               |                      |
|                     | -----        |                                 |   |   |   |               |                      |

### Отчет о работе

Отчет должен содержать:

1. Наименование, цель работы.
2. Заполненная таблица 1.2 с результатами оценки уровня качества оказания услуг по ТО и ремонта по группам требований и единичным показателям (см. табл.1.1)
3. Пояснения (примечания) по единичным показателям по которым установлено несоответствие.
4. Обоснование мероприятий по повышению уровня качества услуг.

### Практическая работа № 2. Правила оказания услуг по ТО и ремонту техники, права и обязанности сторон

Основным документом регламентирующим оказание услуг по ТО и ремонта транспортных средств является Постановление Правительства РФ от 11 апреля 2001г № 290 «Об утверждении правил оказания услуг (выполнения работ) по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств». Данные правила разработаны в соответствии со статьей 38 Закона РФ «О защите прав потребителей» и регламентируют основные положения закона применительно к оказанию услуг по ТО и ремонта транспортных средств.

**Цель работы:** изучить положения Правил оказания услуг по ТО и ремонта; систематизировать требования Правил, прав и обязанностей сторон при оказании услуг по ТО и ремонта; изучить ответственность сторон при выполнении услуг; научиться производить анализ действий сторон и мероприятий по приведению в соответствие услуг требованиям Правил; изучить перечень требований к исполнителю; требования к содержанию документации по выполнению услуг.

### **Рекомендуемая литература**

1. Постановление Правительства РФ от 11.04.2001 N 290 (ред. от 31.01.2017) "Об утверждении Правил оказания услуг (выполнения работ) по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_31220/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_31220/)

2. Организация сервисного обслуживания легковых автомобилей: Учебное пособие / Савич Е.Л., Болбас М.М., Сай А.С; Под ред. Е.Л. Савича- М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 160 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт) ISBN 978-5-16-005681-4. ЭБС - «Инфра-М».

### **Задание к практической работе**

1. Изучить: обязанности исполнителя по предоставлению сведений об организации исполнителя; перечень информации об оказываемых услугах (перечень и формы работ; наименование стандартов и требований к работам; сведения о подтверждении; информацию о ценах на услуги и запчасти; гарантии; сроки выполнения работ; идентификация исполнителя и др.); перечень информации, предоставляемой после выполнения работы (правила и условия использования результатов услуги; о сроке службы и последствия невыполнения рекомендаций исполнителя).

2. Изучить формы заявок на оказание услуги, заключение договора на услуги. Содержание договора (заказ-наряда, квитанции и др.) на услуги, перечень необходимой информации. Акт приема передачи, его содержание;

3. Изучить порядок определения и согласования цены услуги, дополнительные услуги;

4. Качество и соответствие оказываемых услуг, право потребителя проверять ход и качество выполняемых работ, выдача объекта услуги после ее завершения, проверка качества и содержания услуги.

5. Знать ответственность сторон, в т.ч.: действия сторон при возникновении разногласий по произведенной услуге; ответственность исполнителя, гарантийный срок; устранение недостатков услуги.

### **Отчет о работе**

Отчет должен содержать:

1. Наименование, цель работы.

2. Заполнить таблицу «Права и обязанности сторон при оказании услуг по ТО и Р». Таблица выполняется в свободной форме – рекомендуемый формат таблицы состоит из 4-х столбцов: 1.Обязанности исполнителя; 2.Права исполнителя; 3.Обязанности потребителя; 4.Права потребителя.

Для каждого столбца таблицы рекомендуется использование отдельной страницы рабочей тетради.

3. Произвести разбор (анализ) практической конфликтной ситуации между потребителем и исполнителем, связанной с оказанием услуг по ТО и

ремонта. Исходные данные конфликтной ситуации задаются преподавателем индивидуально. В отчете кратко отразить сущность ситуации, предложить действия по урегулированию и мероприятия по предотвращению подобных конфликтных ситуаций.

### **Лабораторно-практическая работа № 3. Организация интерактивной приемки транспортных средств на предприятии технического сервиса**

Качество услуг по ТО и ремонта машин во многом зависит не только от качества выполнения самих технологических процессов ТО и ремонта, но и в значительной степени от соответствия услуг требованиям потребителя по их содержанию и качеству. Все это определяется организацией процесса заключения договора (заявки) между потребителем и исполнителем, качеством приемки автомобиля в сервис и выдачи потребителю после выполнения услуг.

Основным документом регламентирующим оказание услуг по ТО и ремонту транспортных средств является Постановление Правительства РФ от 11 апреля 2001г № 290 Об утверждении правил оказания услуг (выполнения работ) по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств. Данные правила разработаны в соответствии со статьей 38 Закона РФ «О защите прав потребителей» и регламентируют основные положения закона применительно к оказанию услуг по ТО и ремонту транспортных средств. При этом в РФ отсутствует единая регламентированная процедура приемки выдачи и отсутствует единообразная документация.

**Цель работы:** систематизировать знания по требованиям к заключению договоров (заявок) на выполнение услуг по ТО и ремонту в т.ч. в соответствии с положениями Правил оказания услуг по ТО и ремонту; ознакомиться с различными формами и образцами документации по оформлению услуг по ТО и ремонту, в т.ч.: формы договоров, заявок, актов приема-передачи; заказ-нарядов; актов выполненных работ и т.д.; приобрести практические навыки по оформлению договоров (заявок) и выполнению процедуры интерактивной приемки-выдачи с оформлением соответствующей документации.

#### **Рекомендуемая литература**

1. Постановление Правительства РФ от 11.04.2001 N 290 (ред. от 31.01.2017) "Об утверждении Правил оказания услуг (выполнения работ) по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_31220/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_31220/)

2. Организация сервисного обслуживания легковых автомобилей: Учебное пособие / Савич Е.Л., Болбас М.М., Сай А.С.; Под ред. Е.Л. Сави-

ча- М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 160 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт) ISBN 978-5-16-005681-4. ЭБС - «Инфра-М».

### **Материально-техническое обеспечение:**

1. Лаборатория кафедры Н и РМ (Н-113), посты оборудованные 2-стоечным подъемником и смотровой ямой.
2. Универсальное диагностическое средство (сканер электронных систем).
3. Легковой автомобиль (2-3шт.)
4. Раздаточный материал – образцы документации на выполнение услуг по ТО и ремонту.

### **Задание к лабораторно-практической работе**

1. Изучить перечень и содержание информации отображаемой в договоре (заявке) на оказание услуг по ТО и ремонта.
2. Изучить правила приемки-выдачи транспортного средства в ремонт, обязанности мастера-приемщика.
3. Ознакомиться и изучить образцы документации, оформляемой при выполнении услуг по ТО и ремонта.
4. Изучить требования к приемке-выдаче автомобиля в сервис, произвести осмотр автомобиля, оформить заявку (договор) и акт приема передачи.
5. Оформить отчет.

### **Отчет о работе**

Отчет должен содержать:

1. Наименование, цель работы.
2. Изложить перечень информации и требования, предъявляемые к заявке (договору) на выполнение услуг по ТО и ремонту, требования к выполнению контрольно-диагностических работ при приемке-выдаче.
3. Оформить заявку (договор) на выполнение услуг по ТО и ремонту. Оформить акт приема-передачи.
4. На основании заявки оформить заказ-наряд на выполнение работ, с оформлением раздела рекомендаций и гарантийных обязательств по выполненным услугам.

#### **Лабораторно-практическая работа 4. Организация входного контроля качества запасных частей и материалов, входной контроль качества услуг**

Качество услуг по ТО и ремонту машин в значительной степени определяется соответствием используемой в производстве закупленной продукции: запасных частей и расходных материалов. Для установления соответствия закупленной продукции в производстве применяется входной контроль или верификация (верификация - подтверждение на основе представления объективных свидетельств того, что установленные требования были выполнены).

Основные требования к организации, порядку проведения и оформлению результатов верификации закупленной продукции, поступающей от поставщика к потребителю установлены Межгосударственным стандартом ГОСТ 24297-2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля.

##### **Цель работы:**

- Знать цель проверки соответствия качества продукции установленным требованиям и предупреждения запуска в производство или эксплуатацию несоответствующей продукции;
- Изучить требования к персоналу, который осуществляет входной контроль, привлечение к верификации продукции специалистов сторонних организаций на договорной основе с определением условий и обязанностей сторон по проведению верификации продукции;
- Научиться определять перечень продукции подлежащей верификации, контролируемые параметры и свойства. Возможность включать требования или указания, отражающие особенности конкретной продукции.
- Изучить организацию проведения верификации путем сплошного или выборочного контроля или испытаний. Видов контроля (испытаний) в зависимости от ее достоверности и достаточности может включать в себя измерительные, визуальные и органолептические методы верификации.
- Изучить применение измерительных методов верификации, выбор средств контроля и испытания;
- Изучить требования к оформлению документации по результатам верификации и составления претензий по качеству продукции поставщиков и услуг подрядчиков.

##### **Рекомендуемая литература**

1. Технология ремонта машин: учеб. Для студентов высш. учеб. заведений/ Под ред. Е.А. Пучина. – М.: Колос, 2011.-448с.:ил – (Ассоциация «Агрообразование»). Библиогр.: с. 480. Предм. указ.: с.481-484.

2. ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200003831>

3. Технологии восстановления деталей машин. Восстановление коленчатых валов автотракторных ДВС: метод. указания/ Новосиб. гос. агр. ун-т; Инж. ин-т; сост.: В.Н. Хрянин. – Новосибирск, 2014 – 30с.

4. Руководство по ремонту двигателей. Часть 1. Разборка, очистка, дефектация. Сост. ООО «Научно-производственный центр ТЕХСЕРВИС» Новосибирск, 2002 – 252с.

5. Руководство по ремонту двигателей. Часть 2. Сборка, регулировка, обкатка, испытание. Сост. ООО «Научно-производственный центр ТЕХСЕРВИС» Новосибирск, 2002 – 398с.

### **Задание к лабораторно-практической работе**

В работе процедура входного контроля качества изучается на примере контроля качества коленчатого вала двигателя восстановленного на предприятии подрядчика.

1. Изучить технические требования для восстановленного коленчатого вала.

2. Произвести анализ технологического процесса восстановления коленчатого вала и составить перечень контролируемых параметров и свойств вала.

3. Произвести выбор методов и средств контроля, разработать порядок контроля параметров и свойств детали.

4. Выполнить контроль качества параметров с оформлением результатов в отчете.

5. Сделать выводы по результатам входного контроля качества, при выявленном несоответствии оформить претензию.

### **Отчет о работе**

Отчет должен содержать:

1. Наименование, цель работы.

2. Оформить таблицу 4.1 «Журнал верификации закупленной продукции» и «Акт отбора образцов для верификации»

**Таблица 4.1 – Журнал верификации закупленной продукции**

| Дата поступления | Номер вагона (автомашины) | Поставщик | Наименование продукции | Сертификат качества (паспорт, сертификат и т.д.) | Вид упаковки | Масса, партия, номер | Дата изготовления | Место отбора образца (выборки или пробы) | Дата отбора образца (выборки или пробы) | Заключение о качестве, подпись лица, ответственного за верификацию |
|------------------|---------------------------|-----------|------------------------|--|--------------|----------------------|-------------------|--|---|--|
| 1                | 2                         | 3         | 4                      | 5  | 6            | 7                    | 8                 | 9  | 10                                      | 11   |
|                  |                           |           |                        |  |              |                      |                   |  |   |  |



## Акт отбора образцов для верификации

Настоящий акт свидетельствует о том, что \_\_\_\_\_ г. были отобраны образцы (выборки или пробы) для проведения контроля или испытания и опломбированы.

1 Фамилии и должности членов комиссии \_\_\_\_\_

2 Наименование продукции \_\_\_\_\_

3 Поставщик \_\_\_\_\_

4 Железнодорожная (или иная) накладная \_\_\_\_\_

счет N \_\_\_\_\_

5 Вагон (автомашина) N \_\_\_\_\_

г. \_\_\_\_\_

6 Дата поступления продукции на склад \_\_\_\_\_

г. \_\_\_\_\_

7 Количество (масса), кг \_\_\_\_\_

8 Вид упаковки \_\_\_\_\_

9 Номера мест, из которых отобраны образцы (выборки или пробы) \_\_\_\_\_

10 Образцы (выборки или пробы) отобраны в соответствии с \_\_\_\_\_

11 Способ отбора образцов (выборки или пробы), количество \_\_\_\_\_

12 Образцы (выборки или пробы) отобраны для хранения, опечатаны и снабжены этикетками (ярлыками) \_\_\_\_\_

13 Отобранные образцы (выборки или пробы) направлены для контроля или испытания в \_\_\_\_\_

Фамилии и подписи членов комиссии: \_\_\_\_\_

3. Разработать порядок контроля, перечень контролируемых параметров с выбором средств контроля (измерительных приборов и инструментов). Результаты заполнить в таблицу 4.2.

Таблица 4.2 – Перечень контролируемых параметров.

| № п.п. | Контролируемый параметр | Метод контроля | Средства контроля |
|--------|-------------------------|----------------|-------------------|
|        |                         |                |                   |

4. Произвести контроль параметров детали, данные оформить в таблицу 4.3, сделать выводы о соответствии требованиям.

Таблица 4.3 – Результаты контроля параметров детали

| Контролируемый параметр   | Контролируемая поверхность | Нормальный размер (по ТУ) | Действительный размер | Заключение |
|---------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------|------------|
| 1                         | 2                          | 3                         | 4                     | 5          |
| Диаметр коренных шеек, мм | 1-ая                       |                           |                       |            |
|                           | 2-ая                       |                           |                       |            |
|                           | ...                        |                           |                       |            |
| Диаметр шатунных шеек, мм | 1-ая                       |                           |                       |            |
|                           | 2-ая                       |                           |                       |            |
|                           | ...                        |                           |                       |            |
| Биение в призмах, мм      | Передний хвостовик         |                           |                       |            |
|                           | Поверхность под сальник    |                           |                       |            |
|                           | Средние коренные шейки     |                           |                       |            |
|                           | Задний сальник             |                           |                       |            |

продолжение таблицы 4.3

| 1                              | 2             | 3 | 4 | 5 |
|--------------------------------|---------------|---|---|---|
| Твердость рабочих поверхностей | Коренных шеек |   |   |   |
|                                | 1-ая          |   |   |   |
|                                | 2-ая          |   |   |   |
|                                | ...           |   |   |   |
|                                | Шатунных шеек |   |   |   |
|                                | 1-ая          |   |   |   |
|                                | 2-ая          |   |   |   |
|                                | ...           |   |   |   |
| Радиус галтелей, мм            | Хвостовик     |   |   |   |
|                                | Коренных шеек |   |   |   |
| Радиус кривошипа               | Шатунных шеек |   |   |   |
|                                |               |   |   |   |
| 1-ая                           |               |   |   |   |
| 2-ая                           |               |   |   |   |
| ...                            |               |   |   |   |
| Шероховатость поверхностей:    |               |   |   |   |
| - коренных шеек                |               |   |   |   |
| - шатунных шеек                |               |   |   |   |
| Состояние упорных поверхностей |               |   |   |   |
| Масляные каналы                |               |   |   |   |

5. Сформулировать выводы о соответствии исследуемой детали (восстановленного коленчатого вала) для его использования при текущем или капитальном ремонте двигателя. При выявленном несоответствии оформить претензию.

### **Лабораторно-практическая работа №5. Организация контроля качества технологических процессов на предприятиях технического сервиса**

Организация контроля качества технологических процессов технического обслуживания и ремонта является одним из основных мероприятий по управлению качеством продукции и услуг, определяющим эффективность и конкурентоспособность предприятия.

Контроль качества в техническом сервисе машин и оборудования ставит своей целью оценку восстановления соответствующих их свойств и рабочих характеристик, регламентируемых техническими условиями на ремонт или техническое обслуживание. При этом необходимо учитывать технико-экономические факторы – работы должны производиться при оптимальных трудовых и материальных затратах на производство. Так, качество услуг по ТО и ремонту может быть оценено уровнем внутривыпуска

ственного брака, объемом рекламаций (претензий) на продукцию или услуги, а также реализуемыми планами мероприятий по совершенствованию технологических процессов и культуры производства. Контроль качества услуг по техническому сервису с позиций потребителя оценивается по уровню ее надежности, производительности и стоимости услуг.

Контроль качества имеет различные виды технического контроля, в т.ч. по этапу процесса производства: входной, операционный, приемочный; по полноте охвата контролем: сплошной, выборочный, непрерывный, периодический, внеплановый (летучий).

**Цель работы:** Приобретение практических навыков определения соответствия параметров, развитие способностей использования средств дефектации деталей и контроля их восстановления при ремонтных работах, разработка мероприятий по повышению качества в соответствии с требованиями сертификации.

### **Рекомендуемая литература**

1. Технология ремонта машин: учеб. Для студентов высш. учеб. заведений/ Под ред. Е.А. Пучина. –М.: Колос, 2011.-448с.:ил – (Ассоциация «Агрообразование»). Библиогр.: с. 480. Предм. указ.: с.481-484.

2. ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200003831>

3. Технологии восстановления деталей машин. Восстановление коленчатых валов автотракторных ДВС: метод. указания/ Новосиб. гос. агр. ун-т; Инж. ин-т; сост.: В.Н. Хрянин. – Новосибирск, 2014 – 30с.

4. Руководство по ремонту двигателей. Часть 1. Разборка, очистка, дефектация. Сост. ООО «Научно-производственный центр ТЕХСЕРВИС» Новосибирск, 2002 – 252с.

5. Руководство по ремонту двигателей. Часть 2. Сборка, регулировка, обкатка, испытание. Сост. ООО «Научно-производственный центр ТЕХСЕРВИС» Новосибирск, 2002 – 398с.

### **Материальное обеспечение лабораторно-практической работы**

1. Блок цилиндров ДВС (4-х цилиндровый с несъемными цилиндрами) с расточенными в ремонтный размер цилиндрами – 2шт.; с расточенными и хонингованными цилиндрами – 2шт.

2. Стенд для установки (сборки, разборки) блока цилиндров ДВС.

3. Меры длины концевые плоскопараллельные по ГОСТ 9038 с набором принадлежностей типа ПК по ГОСТ 4119;

4. Нутромер индикаторный по ГОСТ 868;

5. Штангенциркуль ШЦ-1 по ГОСТ 166;

6. Линейка поверочная 2кл. по ГОСТ8026;

7. Поверочная плита 1кл., по ГОСТ 10905;
8. Стойка индикаторная СММ по ГОСТ10197 с индикатором часового типа ИЧ-10, 1кл. по ГОСТ 577;
9. Микроскоп цифровой DTX-90 с ПК с программным обеспечением.

### **Задание к лабораторно-практической работе**

Исследование качества восстановления цилиндров ДВС выполняется в следующем порядке:

1. Блок цилиндров осмотреть на наличие дефектов и повреждений. При обнаруженных дефектах (трещины, обломы, пробойны, деформации) описать по характеру происхождения, возможным причинам их образования и размерам. Результаты осмотра занести в таблицу 5.1.

2. Произвести контроль состояния привалочной поверхности под головку блока цилиндров. Произвести контроль плоскостности с использованием плиты, линейки и набора щупов. Выявленные отклонения зафиксировать, сделать заключение об их допустимости.

3. Произвести операционный контроль - измерения параметров цилиндров после расточки на ремонтный размер. Произвести измерения параметров цилиндров после хонингования. Измерения для каждого цилиндра производить в двух плоскостях: «1» - перпендикулярно и «2» - параллельно оси коленчатого вала. Измерения по высоте цилиндра произвести в 5-ти плоскостях: «а» - в верхней части цилиндра; «б» - на расстоянии 20мм от верхнего торца; «в» - на расстоянии 40мм от верхнего торца; «г» - на расстоянии 60мм от торца; «д» - у нижнего торца цилиндра. Результаты измерений занести в таблицу.

4. Сопоставить измеренные значения параметров цилиндров с техническими требованиями (размер, овальность, конусность) и произвести оценку качества расточки цилиндров с учетом припусков на хонингование.

5. Произвести исследование микропрофиля поверхности после расточки и хонингования с использованием цифрового микроскопа. Произвести оценку качества рабочей поверхности цилиндров после хонингования (измерить шаг и угол наклона рисок хонингования).

6. Сделать заключение о соответствии качества выполнения промежуточной операции – расточки и окончательной обработки (хонингования). При выявленном несоответствии сделать заключение о возможных причинах и мероприятия по устранению несоответствий.

### **Отчет о работе**

Отчет должен содержать:

1. Наименование, цель работы.
2. Описание результатов осмотра (органолептических исследований) блока цилиндров с указанием выявленных дефектов и повреждений. Сде-

лать вывод о происхождении дефектов, их допустимости и устранимости дефектов.

3. Сделать эскиз схемы измерения плоскостности поверхности блока цилиндров (рис. 5.1), результаты измерений плоскостности поверхности под ГБЦ указать непосредственно на эскизе в метках их измерений. Измерения произвести в 5-ти плоскостях согласно схеме. Сделать вывод о соответствии, при наличии отклонений принять решение о ремонтопригодности и способе восстановления.

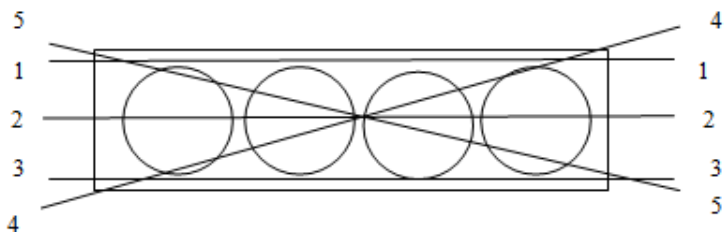


Рис.5.1. Схема измерения отклонения плоскостности блока цилиндров ДВС

4. Произвести настройку измерительных приборов (нутромеров) с использованием плоскоконцевых мер и произвести измерения параметров цилиндров в 2-х плоскостях и 5-ти сечениях согласно схеме на рис. 5.2.

Результаты для всех цилиндров занести в таблицу 5.1.

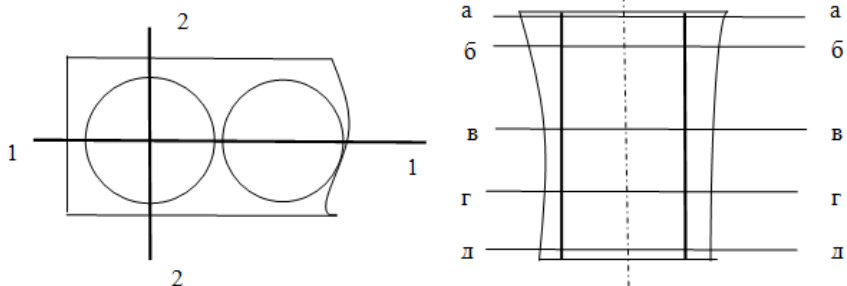


Рис.5.2. Схема измерения параметров цилиндров блока ДВС

Таблица 5.1 – Результаты измерения параметров цилиндров

| Цилиндр №               |   |   |   |   |                             |            |                     |       |
|-------------------------|---|---|---|---|-----------------------------|------------|---------------------|-------|
| Измеренные значения, мм |   |   |   |   | Максимальные отклонения, мм |            | Параметры по ТУ, мм | Прим. |
|                         | а | б | в | г | д                           | Овальность | Конусность          |       |
| 1-1                     |   |   |   |   |                             |            |                     |       |
| 2-2                     |   |   |   |   |                             |            |                     |       |

5. По результатам измерений определить отклонения диаметра цилиндра и погрешности формы (овальность и конусность). Дать заключение о соответствии. При выявленном несоответствии сделать анализ причин брака и предложить мероприятия по повышению качества технологического процесса восстановления цилиндров.

6. Произвести исследования микропрофиля поверхности цилиндра после хонингования, произвести измерения шага и углов наклона рисок хонингования, сделать вывод о качестве обработки с учетом ее влияния на надежность цилиндров.

7. Сделать общие выводы по результатам оценки качества восстановления цилиндров на ремонтный размер и соответствия технологического процесса требованиям сертификации. Предложить мероприятия по повышению качества технологического процесса восстановления цилиндров ДВС.

Составители: Малышко Александр Афанасьевич  
Конореев Роман Викторович  
Хрянин Виктор Николаевич  
Рыбак Михаил Владимирович

## Организация ремонта машин и восстановления деталей на предприятиях технического сервиса

Организация контроля качества технологических процессов,  
продукции и услуг

Методические указания  
по выполнению лабораторно-практических работ

Компьютерный набор

В.Н. Хрянин

Подписано к печати ..... 2024 г.  
Объём 1,25 уч.-изд.л      Формат 60x80<sup>1/16</sup>  
Тираж 30 экз. Изд. №.... Заказ №...

Отпечатано в мини-типографии Инженерного института НГАУ  
630039, Новосибирск, ул. Никитина, 147