

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ  
ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ

# **КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА УСЛУГ В ТЕХНИЧЕСКОМ СЕРВИСЕ МАШИН**

**Методические указания  
для практических работ**

Новосибирск 2021

УДК 631.372, 621.43

ББК 39.33

Рецензент: к.т.н., доцент Р.В. Конореев

Составители: к.т.н., доцент А.А. Малышко, ст. пр. Рыбак М.В., Зенкова Н.И.

**Контроль качества услуг в техническом сервисе машин:** метод. указания для практич. работ / Новосиб. гос. аграр. ун-т., Инж. ин-т; сост.: А.А. Малышко, М.В. Рыбак, Н.И. Зенкова. – Новосибирск, 2021. – 23 с.

Методические указания для практических работ предназначены для студентов очной, заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом Инженерного института НГАУ (протокол № 4 от 24 ноября 2020 г.)

© Новосибирский государственный аграрный университет, 2021

© Инженерный институт, 2021

## Содержание

Введение.....	4
1. Цели и задачи учебной дисциплины .....	5
2. Практическая работа № 1. Оценка уровня качества на предприятии технического сервиса.....	5
3. Практическая работа № 2. Правила оказания услуг по ТО и Р, права и обязанности сторон.....	12
4. Практическая работа № 3. Организация интерактивной приемки транспортных средств на предприятии технического сервиса .....	14
5. Практическая работа 4. Организация входного контроля качества запасных частей и материалов, входной контроль качества услуг.....	15
6. Практическая работа №5. Организация контроля качества технологических процессов на предприятиях технического сервиса.....	19

## Введение

Методические указания разработаны для выполнения практических работ по дисциплине «Контроль качества услуг в техническом сервисе машин» и соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки «Агроинженерия». Методические указания для лабораторно-практических работ предназначены для студентов очной, заочной форм обучения.

Дисциплина «Контроль качества услуг в техническом сервисе машин» предназначена для профессиональной подготовки магистров по производственно-технологическому виду деятельности по техническому обслуживанию и ремонту машин, оборудования и автотранспортных средств.

Рабочей программой по дисциплине предусмотрен объем практических занятий в объеме 14 и 6 часов для очной и заочной форм обучения соответственно.

В результате изучения дисциплины «Контроль качества услуг в техническом сервисе машин» студент должен

знать:

- Количественные оценки качественных характеристик товаров и услуг
- Взаимосвязь качества и конкурентоспособности.
- Этапы процесса обеспечения качества;
- Роль системы управления качеством;
- Систему сертификации услуг;

уметь:

- Организовать на предприятии технического сервиса системный подход к контролю качества;
- Планировать мероприятия по организации контроля качества.
- Применять регулирование технологических процессов по обеспечению качества продукции и услуг;
- Наладить работу по выявлению бракованных изделий и некачественного выполнения услуг;
- Организовать мероприятия на предприятии технического сервиса по добровольной и обязательной сертификации.
- Проводить обоснование затрат на обеспечение качества продукции и услуг.
- Пользоваться правилами и нормами регламентирующими деятельность автосервисных предприятий;
- Использовать методы управления качеством в сфере автосервиса

владеть:

- Терминами и определениями в области качества продукции и услуг, сертификации услуг и управления качеством;
- Методическими основами управления качеством;
- Выбором технических средств контроля качества, метрологическое обеспечение контроля качества.

## **Цели и задачи учебной дисциплины**

Дисциплина «Контроль качества услуг в техническом сервисе машин» предназначена для подготовки бакалавров к производственно-технологическому виду профессиональной деятельности в сфере услуг по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин и комплексов, оборудования. В соответствии с назначением основной целью дисциплины является освоение студентами деятельности по управлению качеством и сертификации услуг на предприятиях технического сервиса на автомобильном транспорте.

Результаты освоения дисциплины «Контроль качества услуг в техническом сервисе машин» является формирование следующих компетенций:

- владеть способностью к организации и проведению контроля качества технического обслуживания, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта (ОПК-2);
- владеть способностью к использованию знаний о материалах, используемых в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойств (ОПК-3);

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

### **ВВЕДЕНИЕ**

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 технического обслуживания и ремонта, законодательства по сертификации услуг по техническому сервису и применяемым системам сертификации услуг; изучить технические регламенты в сфере сертификации услуг по ТО и Р; сформировать системный подход к оценке уровня качества предприятий технического сервиса, основанном на современных методах оценки систем качества на основе национальных и международных стандартов.

### **Библиографический список**

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.

Дополнительная литература и нормативно-техническая документация:

1. ГОСТ 24297-2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля. [Электронный ресурс ]. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200003831>

2. Ф3 РФ О техническом регулировании (с изменениями на 29 июля 2017 года) [Электронный ресурс ]. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901836556>.

3. ГОСТ Р 50646-2012 Услуги населению. Термины и определения [Электронный ресурс ]. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200102288>

4. 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]. - Р

### Задание к практической работе

и 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.

о 3. Дать оценку уровня качества по группам и единичным показателям для предприятия – заполнить таблицу 2.

т 4. Подвести итоги по результатам бальной оценки уровня качества – заполнить таблицу 1.

п 5. Дать анализ по результатам оценки и предложить мероприятия по приведению в соответствие показателей уровня качества услуг на предприятии.

Оценка уровня качества предприятия технического сервиса  
(наименование)

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

Группы, единичные показатели и перечень пунктов, подлежащих учету при выставлении бальной оценки приведен в таблице 2.

Таблица 2

## Перечень требований для оценки уровня качества 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	Имеются 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
<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 и ТД
		2	Как распределяется ответственность за обеспечение НТД и ТД
		3	Где хранятся 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
<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	1	Имеется ли на предприятии ответственное лицо за аттестацию



	и аттестации контрольно-диагностического оборудования и измерительных инструментов		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
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
<b>4. Требования к контролю качества оказываемых услуг</b>			
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 кон-	1	Каким образом осуществляется контроль качества в отноше-

	троля качества выполненных работ (выходной контроль)		нии 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
<b>5. Требования к квалификации персонала</b>			
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
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
<b>6. Требования к уровню качества обслуживания клиентов автосервиса</b>			
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 ожи-	1	Наличие дополнительных услуг

	дания, магазин и т.д.)		
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

### **Отчет о работе**

Отчет должен содержать:

1. Наименование, цель работы.
2. Заполненные таблицы 1 и 2 с результатами оценки уровня качества оказания услуг по ТО и Р по группам требований и единичным показателям.
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 Р, права и обязанности сторон.**

#### **ВВЕДЕНИЕ**

Основным документом регламентирующим оказание услуг по ТО и Р 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 Р транспортных средств.

**Цель работы:** изучить положения Правил оказания услуг по ТО и Р; систематизировать требования Правил, прав и обязанностей сторон при оказании услуг по ТО и Р; 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.

#### **Библиографический список**

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]. - Р  
е  
ж  
и

2. Организация сервисного обслуживания легковых автомобилей: Учебное пособие / Савич Е.Л., Болбас М.М., Сай А.С; Под ред. Е.Л. Савича- М.: НИЦ ИН-ФРА-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 информация об оказываемых услугах (перечень и формы работ; наименование стандартов и требований к работам; сведения о подтверждении; информацию о ценах на услуги и зачасти; 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 Р. Исходные данные конфликтной ситуации задаются преподавателем индивидуально. В отчете кратко отразить сущность ситуации, предложить действия по урегулированию и мероприятия по предотвращению подобных конфликтных ситуаций.

## **Практическая работа №3. Организация интерактивной приемки транспортных средств на предприятии технического сервиса (процедура оформления заявки, приемка-передача)**

### **ВВЕДЕНИЕ**

Качество услуг по ТО и Р автотранспортных средств во многом зависит не только от качества выполнения самих технологических процессов ТО и Р, в значительной степени соответствие услуг требованиям потребителя по содержанию услуг и их качеству 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 Р 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 Р 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 Р в т.ч. в соответствии с положениями Правил оказания услуг по ТО и Р; ознакомиться с различными формами и образцами документации по оформлению услуг по ТО и Р, 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.

### **Библиографический список**

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]. - Р
- е 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.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт) ISBN 978-5-16-005681-4. ЭБС - «Инфра-М».

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

- д 1. Лаборатория кафедры Н и РМ (Н-114), посты оборудованные 2-стоечным о подъемником и смотровой ямой.
- т 2. Универсальное диагностическое средство (сканер электронных систем).
- у 3. Легковой автомобиль (не менее 2-3шт.)
- п 4. Раздаточный материал – образцы документации на выполнение услуг по

тсри/В [www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_31220/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_31220/)

### **Задание к практической работе**

1. Изучить перечень и содержание информации отображаемой в договоре (заявке) на оказание услуг по ТО и Р.
2. Изучить правила приемки-выдачи транспортного средства в ремонт, обязанности мастера-премщика.
3. Ознакомиться и изучить образцы документации, оформляемой при выполнении услуг по ТО и Р.
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 Р, требования к выполнению контрольно-диагностических работ при приемке-выдаче.
3. Оформить заявку (договор) на выполнение услуг по ТО и Р. Оформить акт приема-передачи.
4. На основании заявки оформить заказ-наряд на выполнение работ, с оформлением раздела рекомендаций и гарантийных обязательств по выполненным услугам.

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

### **ВВЕДЕНИЕ**

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 организа-

ций 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 составлению претензий по качеству продукции поставщиков и услуг подрядчиков.

### **Библиографический список**

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.

Дополнительная справочная информация: 1. Руководство по ремонту двигателей. Часть 1. Разборка, очистка, дефектация. Сост. ООО «Научно-производственный центр ТЕХСЕРВИС» Новосибирск, 2002 – 252с. 2. Руководство по ремонту двигателей. Часть 2. Сборка, регулировка, обкатка, испытание. Сост. ООО «Научно-производственный центр ТЕХСЕРВИС» Новосибирск, 2002 – 398с.

### **Задание к практической работе**

В данной практической работе процедура входного контроля качества изучается на примере контроля качества 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. Произвести выбор средств измерения параметров и свойств детали.
5. Выполнить контроль качества параметров с оформлением результатов в отчете.
6. Сделать выводы по результатам входного контроля качества, при выявленном несоответствии оформить претензию.

## Отчет о работе

Отчет должен содержать:

1. Наименование, цель работы.
2. Оформить таблицы: 1 – Журнал верификации закупленной продукции; 2 – Акт отбора образцов для верификации

Таблица 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

Таблица 2

### 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 упаковок \_\_\_\_\_
  - 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 3.

Таблица 3

### Порядок, перечень контролируемых параметров. Средства контроля.

№ п.п.	Контролируемый параметр	Метод контроля	Средства контроля

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



Таблица 4

## Результаты контроля параметров детали

Контролируемый параметр		Параметр по ТУ	Установленный (измеренный) параметр	Соответствие
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			
Твердость рабочих поверхностей, НРС (НВ)	Коренных шеек			
	Шатунных шеек			
	Хвостовики			
Радиус галтелей, мм	Коренных шеек			
	Шатунных шеек			
Состояние упорных поверхностей				
Радиус кривошипа				
Шероховатость поверхностей шеек				
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.

## **Практическая работа №5. Организация контроля качества технологических процессов на предприятиях технического сервиса**

### **ВВЕДЕНИЕ**

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 Р может быть оценено уровнем внутривыпускного 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 (дефектов), развитие способностей использования средств дефектации деталей при ремонтных работах, разработка мероприятий по повышению качества в соответствии с требованиями сертификации.

### **Библиографический список**

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/ Новосибир. гос. агр. ун-т; Инж. ин-т; сост.: В.Н. Хрянин. – Новосибирск, 2014 – 30с.

Дополнительная справочная информация: 1. Руководство по ремонту двигателей. Часть 1. Разборка, очистка, дефектация. Сост. ООО «Научно-производственный центр ТЕХСЕРВИС» Новосибирск, 2002 – 252с. 2. Руководство по ремонту двигателей. Часть 2. Сборка, регулировка, обкатка, испытание. Сост. ООО «Научно-производственный центр ТЕХСЕРВИС» Новосибирск, 2002 – 398с.

### **Материальное обеспечение 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 ДТХ-90 с ПК с программным обеспечением.

### **Задание к 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, пробоины, деформации) описать по характеру происхождения, возможным причинам их образования и размерам. Результаты осмотра занести в таблицу.

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. Сделать вывод о происхождении дефектов, их допустимости и устранимости дефектов.
3. Сделать эскиз схемы измерения плоскостности поверхности блока цилиндров, результаты измерений плоскостности поверхности под ГБЦ указать непосредственно на эскизе в метрах их измерений. Измерения произвести в 5-ти плоскостях согласно схеме. Сделать вывод о соответствии, при наличии отклонений принять решение о ремонтпригодности и способе восстановления.

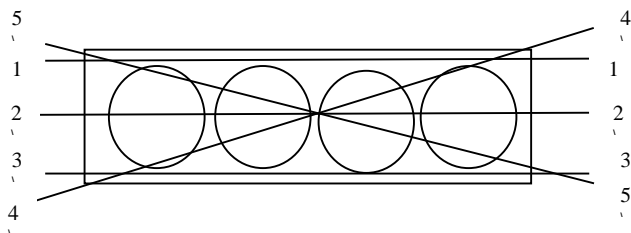


Рис.1. Схема измерения отклонения плоскостности блока цилиндров

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. 2. Результаты для всех цилиндров занести в таблицы 1.

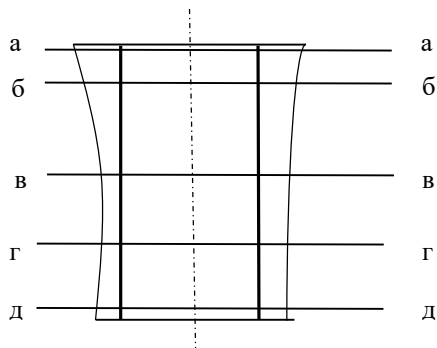
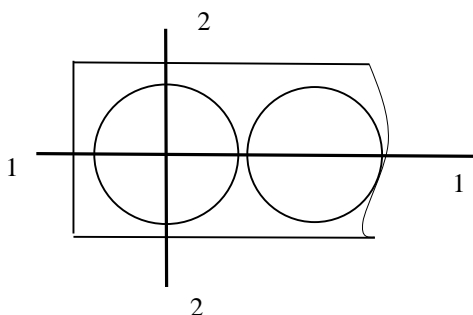


Рис.2. Схема измерения параметров цилиндров блока ДВС

## 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:                   Мальшко Александр Афанасьевич  
  Рыбак Михаил Владимирович  
  Зенкова Надежда Ивановна

Печатается в авторской редакции  
Компьютерная верстка: Мальшко А.А.

---

Подписано к печати	Изд. №	Формат $60 \times 84^{1/16}$
Объем 1,5 уч.-изд. л.		Заказ №
Тираж 50 экз.		

Отпечатано в типографии НГАУ  
630039, Новосибирск, ул. Добролюбова 160