

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»  
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ДИАГНОСТИКА СИСТЕМ СЕРВИСА**

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль): «Сервис транспортных средств»

Форма обучения: заочная

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Срок обучения: заочная форма – 4 года 6 мес.

Вид учебной работы	Трудоемкость, часы (з.е.)
	Заочная форма
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем	12(0,33)
Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:	10(0,28)
• лекции	4(0,11)
• практические занятия	6(0,167)
Промежуточная аттестация (контактная работа)	2(0,055)
2. Самостоятельная работа студентов, всего	161(4,47)
3. Промежуточная аттестация: экзамен	7(0,19)
Итого	180(5)

Асадуллин Э.З. Диагностика систем сервиса: Рабочая программа дисциплины (модуля). – Казань: Казанский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации, 2019. – 69 с.

Рабочая программа по дисциплине (модулю) «Диагностика систем сервиса» по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность «Сервис транспортных средств» составлена Асадуллиным Э.З., к.т.н., доцентом кафедры естественных дисциплин, сервиса и туризма Казанского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «Сервис», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514, и учебными планами по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) «Сервис транспортных средств» (год начала подготовки -2019).

#### **Рабочая программа:**

**обсуждена и рекомендована** к утверждению решением кафедры естественных дисциплин, сервиса и туризма Казанского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации от «13» марта 2019 г., протокол № 7.

**одобрена** Научно-методическим советом Казанского кооперативного института (филиала) от 03.04.2019, протокол № 5.

**утверждена** Ученым советом Российского университета кооперации от 18.04.2019, протокол № 4.

© АНОО ВО ЦЗ РФ  
«Российский университет  
кооперации» Казанский  
кооперативный институт  
(филиал), 2019  
© Асадуллин Э.З., 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).....	5
2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....	5
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).....	5
4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы .....	6
5. Содержание дисциплины (модуля).....	6
5.1. Содержание разделов, тем дисциплины (модуля).....	6
5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями) .....	8
5.3. Разделы, темы дисциплины (модуля) и виды занятий.....	8
6. Лабораторный практикум .....	9
7. Практические занятия (семинары).....	9
8. Примерная тематика курсовых проектов (работ).....	9
9. Самостоятельная работа студента .....	10
10. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	11
11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	12
12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) .....	13
13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	13
14. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	14
15. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) .....	14
16. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины для преподавателей, образовательные технологии.....	15
<b>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) .....</b>	<b>17</b>
1. Паспорт фонда оценочных средств .....	18
1.1 Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины.....	18
1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе, на других кафедрах) участвующих в формировании данных компетенций .....	18
1.3. Этапы формирования и программа оценивания контролируемой компетенции.....	18
1.4. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания .....	20
2. Типовые контрольные задания для оценки результатов обучения по дисциплине и иные материалы для подготовки к промежуточной аттестации .....	23
2.1. Материалы для подготовки к промежуточной аттестации .....	23
2.2. Комплект экзаменационных билетов для проведения промежуточной аттестации.....	33
Комплект тестовых заданий для проведения экзамена по дисциплине.....	35
2.3. Критерии оценки для проведения экзамена по дисциплине .....	38
2.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания по дисциплине.....	38
<b>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....</b>	<b>40</b>
1. Материалы для текущего контроля. ....	41
<b>КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ.....</b>	<b>41</b>
<b>КЕЙС-ЗАДАЧИ .....</b>	<b>51</b>
<b>ПЕРЕЧЕНЬ ДИСКУССИОННЫХ ТЕМ ДЛЯ КРУГЛОГО СТОЛА .....</b>	<b>53</b>
<b>(дискуссии, полемики, диспута, дебатов) .....</b>	<b>53</b>

2. Материалы для проведения текущей аттестации.....	56
КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ №1 .....	56
КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ №2 .....	65

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель - формирование основных теоретических и практических знаний, навыков и умений для принятия научно обоснованных решений в профессиональной деятельности будущих специалистов сервиса при организации и проведении диагностики систем сервиса.

Задачи:

- дать будущим специалистам необходимые знания в области методического, информационного, технологического и технического обеспечения диагностики систем сервиса;
- изучение причин изменения состояния систем сервиса;
- изучение технологии восстановления систем сервиса.

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части дисциплин блока Б1 «Дисциплины (модули)»

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и владения навыками, формируемые предшествующими дисциплинами:

Материаловедение (УК-2, ОПК-1)

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующей профессиональной компетенции:

ПК-10 - готовностью к проведению экспертизы и (или) диагностики объектов сервиса.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Формируемые компетенции (код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Наименование оценочного средства
ПК-10	Знать основные сведения и понятия по проблемам качества технологических процессов диагностики систем сервиса	Кейс-задачи
	Знать принципы и положения, лежащие в основе различных видов диагностики	
	Знать методы организации проведения процесса диагностики; устройство и технические характеристики метрологического обеспечения диагностики	
	Уметь интерпретировать, переносить и экстраполировать имеющиеся знания по проблемам качества технологических процессов диагностики систем сервиса	Дискуссия

Формируемые компетенции (код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Наименование оценочного средства
	Уметь анализировать и систематизировать процессы и ситуации, возникающие в процессе диагностики	
	Уметь осуществлять диагностику систем сервиса на основе информационного, методического и технического обеспечения объектов и систем сервиса.	
	Владеть приемами интерпретации и экстраполяции, имеющихся знаний по проблемам комплексного подхода обеспечения необходимого уровня технологичности процессов оказания услуг	Контрольная работа
	Владеть способами формирования требований к диагностике систем сервиса	
	Владеть методами диагностирования систем сервиса, их блоков, модулей и элементов в аналоговом и дискретном исполнениях	

#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

##### *заочная форма обучения*

Вид учебной деятельности	Часов	
	Всего	За курс
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:		3
Аудиторные занятия всего, в том числе:	12	12
Лекции	10	10
Практические занятия	4	4
Промежуточная аттестация (контактная работа)	6	6
2. Самостоятельная работа студента всего, в том числе	2	2
Другие виды самостоятельной работы:	161	161
Вид промежуточной аттестации – экзамен	161	161
ИТОГО:	7	7
общая трудоемкость	часов зач. ед.	180 5

#### 5. Содержание дисциплины (модуля)

##### 5.1. Содержание разделов, тем дисциплины (модуля)

##### **Тема 1. Законодательно-нормативная база объектов и систем сервиса**

Рынок услуг как разновидность товарного рынка.

Повышение качества обслуживания населения в свете законов «О защите прав потребителей» (ФЗ № 2300-1), «О качестве и безопасности продуктов» (ФЗ № 29), «Об экологической экспертизе», «О техническом регулировании» и т.п. Гражданский и трудовой кодекс РФ.

Устав предприятия и учредительный договор – основные учредительные документы (ст. 52 ГК РФ).

## **Тема 2. Значение и роль диагностики в сервисе**

Основные задачи диагностики на различных стадиях жизненного цикла объектов и систем сервиса.

Состояние и основные направления развития диагностики объектов, и систем сервиса.

Диагностика на этапах проектирования, изготовления, эксплуатации, обслуживания, ремонта и утилизации объектов, и систем сервиса.

## **Тема 3. Основные термины и определения диагностики объектов и систем сервиса**

Диагностика как понятие. Общность и различия диагностики как вида деятельности.

Объект, субъект, критерии диагностики. Товар и услуга как объекты диагностики. Критерии общие и конкретные.

Диагноз как метод управления научным познанием.

## **Тема 4. Виды, классификация, основные характеристики объектов и систем сервиса**

Общая характеристика системы сервиса.

Система сервиса как объект экспертизы и диагностики. Классификация предприятий сервиса.

Виды и классификация товаров в сервисе. Классификация услуг в сервисе.

Потребительские свойства и показатели качества товаров и услуг.

## **Тема 5. Экспериментальная диагностика объектов и систем сервиса**

Диагностика как отрасль знания и вид деятельности.

Дефекты, их виды и методы обнаружения. Диагностические параметры и нормативы.

Системы тестового и функционального диагностирования (общие сведения).

Основные типы задач определения состояния объектов.

## **Тема 6. Принципы, виды и средства экспертизы и диагностики**

Основные принципы и виды экспертизы потребительских товаров и услуг.

Общие сведения о средствах экспертизы и диагностики. Диагностика и прогнозирование.

Диагностическое и контрольно-измерительное оборудование. Автоматизация процессов диагностирования.

Диагностика и ее роль в управлении предприятием. Диагностика предприятия с помощью балансов, отчета о прибыли, финансовых коэффициентов

## **Тема 7. Измерительные, регистрационные, органолептические и экспертные методы диагностики**

Основные виды измеряемых диагностических параметров.

Основные требования к методам диагностики.

Измерительные, регистрационные, органолептические и экспертные методы диагностики.

Сущность и область применения органолептических методов.

## **Тема 8. Организация проведения диагностики**

Общие вопросы организации и проведения диагностики.

Классификация диагностики по организационным и технологическим признакам.

Виды и режимы диагностирования и их связь с техническим обслуживанием и ремонтом объектов и систем сервиса. Факторы, влияющие на организацию экспертизы и диагностики.

Формы организации экспертизы и диагностики в зависимости от свойств объектов и систем сервиса.

Прогнозирование остаточного ресурса объектов и систем сервиса. Методы определения оптимальной периодичности проведения экспертизы и диагностики.

### **5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)**

Дисциплина «Диагностика систем сервиса» формирует компетенцию ПК-10, необходимую в дальнейшем для формирования компетенций ПК-11, ПК-12.

### **5.3. Разделы, темы дисциплины (модуля) и виды занятий**

#### ***заочная форма обучения***

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины (модуля)	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Законодательно-нормативная база объектов и систем сервиса	-	-	12	12
2	Значение и роль диагностики в сервисе	0,5	1	14	15,5
3	Основные термины и определения диагностики объектов и систем сервиса	0,5	1	14	15,5
4	Виды, классификация, основные характеристики объектов и систем сервиса	-	-	26	26
5	Экспериментальная диагностика объектов и систем сервиса	1	1	22	24
6	Принципы, виды и средства диагностики	1	1	23	25
7	Измерительные, регистрационные, органолептические и экспертные методы экспертизы и диагностики	-	-	26	26



№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины (модуля)	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего
8	Организация проведения диагностики	1	2	24	27
<b>ИТОГО:</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	<b>161</b>	<b>171</b>

## 6. Лабораторный практикум

Лабораторные занятия не предусмотрены учебными планами.

## 7. Практические занятия (семинары)

Практические занятия проводятся с целью формирования компетенций обучающихся, закрепления полученных теоретических знаний на лекциях и в процессе самостоятельного изучения обучающимися специальной литературы.

### *заочная форма обучения*

№ п/п	Наименование раздела, темы учебной дисциплины (модуля)	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)
1	Значение и роль диагностики в сервисе	Основные задачи диагностики на различных стадиях жизненного цикла объектов и систем сервиса. Состояние и основные направления развития диагностики объектов, и систем сервиса. Диагностика на этапах проектирования, изготовления, эксплуатации, обслуживания, ремонта и утилизации объектов, и систем сервиса	1
2	Основные термины и определения диагностики объектов и систем сервиса	Объект, субъект, критерии диагностики. Товар и услуга как объекты диагностики. Критерии общие и конкретные. Диагноз как метод управления научным познанием.	1
3	Экспериментальная диагностика объектов и систем сервиса	Дефекты, их виды и методы обнаружения. Диагностические параметры и нормативы. Системы тестового и функционального диагностирования (общие сведения).	1
4	Принципы, виды и средства диагностики	Диагностическое и контрольно-измерительное оборудование. Автоматизация процессов диагностирования.	1
5	Организация проведения диагностики	Виды и режимы диагностирования и их связь с техническим обслуживанием и ремонтом объектов и систем сервиса. Факторы, влияющие на организацию экспертизы и диагностики. Формы организации экспертизы и диагностики в зависимости от свойств объектов и систем сервиса.	2
<b>Итого</b>			<b>6</b>

## 8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены учебными планами.

## **9. Самостоятельная работа студента**

### **Тема 1. Значение и роль диагностики в сервисе**

*Вид самостоятельной работы:*

- чтение литературы;
- конспектирование текста с составлением схем и таблиц;
- ознакомление с нормативными документами;
- работа с конспектом лекций;
- ответы на контрольные вопросы.

*Оценочные средства для проверки выполнения:* опросы, тесты.

### **Тема 2. Категории предприятий сервиса**

*Вид самостоятельной работы:*

- чтение литературы;
- конспектирование текста с составлением схем и таблиц;
- ознакомление с нормативными документами;
- работа с конспектом лекций;
- ответы на контрольные вопросы.

*Оценочные средства для проверки выполнения:* опросы, тесты.

### **Тема 3. Основные термины и определения диагностики объектов и систем сервиса**

*Вид самостоятельной работы:*

- чтение литературы;
- конспектирование текста с составлением схем и таблиц;
- ознакомление с нормативными документами;
- работа с конспектом лекций;
- ответы на контрольные вопросы.

*Оценочные средства для проверки выполнения:* опросы, тесты.

### **Тема 4. Виды, классификация, основные характеристики объектов и систем сервиса**

*Вид самостоятельной работы:*

- чтение литературы;
- конспектирование текста с составлением схем и таблиц;
- ознакомление с нормативными документами;
- работа с конспектом лекций;
- ответы на контрольные вопросы.

*Оценочные средства для проверки выполнения:* опросы, тесты.

### **Тема 5. Экспериментальная диагностика объектов и систем сервиса**

*Вид самостоятельной работы:*

- чтение литературы;
- конспектирование текста с составлением схем и таблиц;
- ознакомление с нормативными документами;
- работа с конспектом лекций;
- ответы на контрольные вопросы.

*Оценочные средства для проверки выполнения:* опросы, тесты.

### **Тема 6. Принципы, виды и средства диагностики**

*Вид самостоятельной работы:*

- чтение литературы;
- конспектирование текста с составлением схем и таблиц;
- ознакомление с нормативными документами;
- работа с конспектом лекций;
- ответы на контрольные вопросы.

*Оценочные средства для проверки выполнения:* опросы, тесты.

### **Тема 7. Измерительные, регистрационные, органолептические и экспертные методы диагностики**

*Вид самостоятельной работы:*

- чтение литературы;
- конспектирование текста с составлением схем и таблиц;
- ознакомление с нормативными документами;
- работа с конспектом лекций;
- ответы на контрольные вопросы.

*Оценочные средства для проверки выполнения:* опросы, тесты.

### **Тема 8. Организация проведения диагностики**

*Вид самостоятельной работы:*

- чтение литературы;
- конспектирование текста с составлением схем и таблиц;
- ознакомление с нормативными документами;
- работа с конспектом лекций;
- ответы на контрольные вопросы.

*Оценочные средства для проверки выполнения:* опросы, тесты.

## **10. Перечень учебно–методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов предполагает тщательное освоение учебной и научной литературы по изучаемой дисциплине.

При изучении основной рекомендуемой литературы студентам необходимо обратить внимание на выделение основных понятий, их

определения, научно-технические основы, узловые положения, представленные в изучаемом тексте.

При самостоятельной работе студентов с дополнительной литературой необходимо выделить аспект изучаемой темы (что в данном материале относится непосредственно к изучаемой теме и основным вопросам).

Дополнительную литературу целесообразно прорабатывать после основной, которая формирует базис для последующего более глубокого изучения темы. Дополнительную литературу следует изучать комплексно, рассматривая разные стороны изучаемого вопроса. Обязательным элементом самостоятельной работы студентов с литературой является ведение необходимых записей: конспекта, выписки, тезисов, планов.

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине используются следующее учебно-методическое обеспечение:

а) основная литература:

Сервис: термины и понятия : словарь / под ред. О.Я. Гойхмана. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 239 с. — (Библиотека словарей ИНФРА-М). - ISBN 978-5-16-014474-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167070> (дата обращения: 02.11.2020). — Режим доступа: по подписке.

б) дополнительная литература:

1. Моделирование и оптимизация процессов и систем сервиса : учебное пособие / Н. А. Мальшина. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 127 с. — ISBN 978-5-4487-0405-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79773.html> (дата обращения: 02.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Набоких, В. А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов : учебное пособие / В.А. Набоких. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 287 с. — ISBN 978-5-00091-591-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1192231> (дата обращения: 02.11.2020). — Режим доступа: по подписке.

## **11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

а) нормативные документы:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51–ФЗ (ред. от 23.06.2014) // Собрание законодательства РФ. — 1994. — № 32. — Ст. 3301. — КонсультантПлюс. [Электрон. ресурс]. — Электрон. дан. — [М., 2014].

2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 № 14–ФЗ (ред. от 21.07.2014) // Собрание законодательства РФ. — 1994. — № 32. — Ст. 3301. — КонсультантПлюс. [Электрон. ресурс]. — Электрон. дан. — [М., 2014].

б) основная литература:

Сервис: термины и понятия : словарь / под ред. О.Я. Гойхмана. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 239 с. — (Библиотека словарей ИНФРА-М). - ISBN 978-5-16-014474-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167070> (дата обращения: 02.11.2020). — Режим доступа: по подписке.

в) дополнительная литература:

1. Моделирование и оптимизация процессов и систем сервиса : учебное пособие / Н. А. Мальшина. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 127 с. — ISBN 978-5-4487-0405-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79773.html> (дата обращения: 02.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Набоких, В. А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов : учебное пособие / В.А. Набоких. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 287 с. — ISBN 978-5-00091-591-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1192231> (дата обращения: 02.11.2020). — Режим доступа: по подписке.

**12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. <https://www.book.ru/> - ЭБС Book.ru
2. <http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС IPRbooks
3. <https://ibooks.ru/> -ЭБС Айбукс.ru/ibooks.ru
4. <https://rucont.ru/> - ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»
5. <http://znanium.com/> - ЭБС Znanium.com
6. <https://dlib.eastview.com/>- База данных East View

**13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Desktop School ALNG LicSAPk MVL.
  - a. Office ProPlus All Lng Lic/SA Pack MVL Partners in Learning (лицензия на пакет Office Professional Plus).
  - b. WinPro ALNG UpgrdSAPk MVL PtnrsinLrning (Windows 8).
2. Консультант + версия проф. - справочная правовая система
3. Система тестирования INDIGO.
4. Adobe Acrobat – свободно-распространяемое ПО
5. Интернет-браузеры Google Chrome, Firefox – свободно-

распространяемое ПО

Каждый обучающийся в течение всего обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

#### **14. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Образовательный процесс обеспечивается специальными помещениями, которые представляют собой аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы студентов и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам, укомплектованы специализированной мебелью.

Аудитории лекционного типа, оснащенные проекционным оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими представление учебной информации большой аудитории, демонстрационным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде университета.

#### **15. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Дисциплина «Диагностика систем сервиса» состоит из 8 тем и изучается на лекциях, практических занятиях и при самостоятельной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. Кроме того, обучающиеся должны ознакомиться с программой дисциплины и списком основной и дополнительной рекомендуемой литературы.

Основной теоретический материал дается на лекционных занятиях. Лекции включают все темы и основные вопросы теории и практики организации и проведения диагностики систем сервиса транспортных средств. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем основную и дополнительную учебную литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к практическим занятиям.

Для закрепления теоретического материала, формирования профессиональных компетенций и практических навыков со студентами

бакалавриата проводятся практические занятия. В ходе практических занятий разбираются основные и дополнительные теоретические вопросы экспертизы и (или) диагностики объектов сервиса, решаются практические задачи на разработку и обоснование решений, проводятся тестирования по результатам изучения тем.

На изучение каждой темы выделено в соответствии с рабочей программой дисциплины количество часов практических занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к практическим занятиям. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой.

Для эффективного освоения материала дисциплины учебным планом предусмотрена самостоятельная работа, которая должна выполняться в обязательном порядке. Выполнение самостоятельной работы по темам дисциплины, позволяет регулярно проводить самооценку качества усвоения материалов дисциплины и выявлять аспекты, требующие более детального изучения. Задания для самостоятельной работы предложены по каждой из изучаемых тем и должны готовиться индивидуально и к указанному сроку. По необходимости студент бакалавриата может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

В случае посещения обучающегося лекций и практических занятий, изучения рекомендованной основной и дополнительной учебной литературы, а также своевременного и самостоятельного выполнения заданий, подготовка к экзамену по дисциплине сводится к дальнейшей систематизации полученных знаний, умений и навыков.

## **16. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины для преподавателей, образовательные технологии**

Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины (модуля):

- а) для текущей успеваемости: контрольная работа, кейс-задачи, дискуссия;
- б) для самоконтроля обучающихся: тесты;
- в) для промежуточной аттестации: вопросы для экзамена, практические задания

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине «Диагностика систем сервиса» используются следующие образовательные технологии:

- 1) лекции с использованием методов проблемного изложения материала;
- 2) кейс-задача
- 3) проведение круглого стола.

№	Занятие в интерактивной форме	Количество часов по заочной форме	
		Лекция	Практич.
1	Принципы, виды и средства диагностики Виды: Лекция с демонстрацией видеоматериалов (слайды) Практические занятия с применением следующих технологий: - анализ конкретной ситуации, - обсуждение в группе (обсуждение вопросов для самостоятельного изучения)	1	1
2	Организация проведения диагностики Виды: Лекция с демонстрацией видеоматериалов (слайды) Практические занятия с применением следующих технологий: - анализ конкретной ситуации, - обсуждение в группе (обсуждение вопросов для самостоятельного изучения) -дискуссия	1	1
	Итого	2	2



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»  
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**ДИАГНОСТИКА СИСТЕМ СЕРВИСА**

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис  
Направленность: «Сервис транспортных средств»

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

### 1.1 Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-10	готовностью к проведению экспертизы и (или) диагностики объектов сервиса

**1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе, на других кафедрах) участвующих в формировании данных компетенций**

**1.2.1 Компетенция ПК-10 формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):**

Диагностика систем сервиса транспортных средств

Надежность машин, приборов и оборудования в сервисе транспортных средств

**1.3. Этапы формирования и программа оценивания контролируемой компетенции**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ПК-10	Законодательно-нормативная база объектов и систем сервиса	Контрольная работа Дискуссия Кейс-задачи
		Значение и роль диагностики в сервисе	
		Основные термины и определения диагностики объектов и систем сервиса	
		Виды, классификация, основные характеристики объектов и систем сервиса	
		Экспериментальная диагностика объектов и систем сервиса	
		Принципы, виды и средства диагностики	
		Измерительные, регистрационные, органолептические и экспертные методы экспертизы и диагностики	
Организация проведения диагностики			

### Процедура оценивания

1. Процедура оценивания результатов освоения программы учебной дисциплины включает в себя оценку уровня сформированности компетенций студента при осуществлении текущего контроля и проведении промежуточной аттестации.

2. Уровень сформированности компетенции определяется по качеству выполненной студентом работы и отражается в следующих формулировках: высокий, хороший, достаточный, недостаточный.

3. При выполнении студентами заданий текущего контроля и промежуточной аттестации оценивается уровень обученности «знать», «уметь», «владеть» в соответствии с запланированными результатами обучения и содержанием рабочей программы дисциплины:

– профессиональные знания студента могут проверяться при ответе на теоретические вопросы, выполнении тестовых заданий, практических работ,

– степень владения профессиональными умениями – при решении ситуационных задач, выполнении практических работ и других заданий.

4. Результаты выполнения заданий фиксируются в баллах в соответствии с показателями и критериями оценивания компетенций. Общее количество баллов складывается из:

– суммы баллов за выполнение практических заданий на выявление уровня обученности «уметь»,

– суммы баллов за выполнение практических заданий на выявление уровня обученности «владеть»,

– суммы баллов за ответы на теоретические и дополнительные вопросы,

5. По итогам текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с показателями и критериями оценивания компетенций определяется уровень сформированности компетенций студента и выставляется оценка по шкале оценивания.

### 1.4. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций				Итого
		Высокий (верно и в полном объёме) - 5 б.	Средний (с незначительными замечаниями) - 4 б.	Низкий (на базовом уровне, с ошибками) - 3 б.	Недостаточный (содержит большое количество ошибок, ответ не дан) – 2 б.	
<i>Теоретические показатели</i>						
ПК-10	Знает основные сведения и понятия по проблемам качества технологических процессов диагностики систем сервиса (кейс-задачи)	Верно, и в полном объеме знает основные сведения и понятия по проблемам качества технологических процессов диагностики систем сервиса	С незначительными замечаниями знает основные сведения и понятия по проблемам качества технологических процессов диагностики систем сервиса	На базовом уровне, с ошибками знает основные сведения и понятия по проблемам качества технологических процессов диагностики систем сервиса	Не знает основные сведения и понятия по проблемам качества технологических процессов диагностики систем сервиса	15
	Знает принципы и положения, лежащие в основе различных видов диагностики (кейс-задачи)	Верно, и в полном объеме знает принципы и положения, лежащие в основе различных видов диагностики	С незначительными замечаниями знает принципы и положения, лежащие в основе различных видов диагностики	На базовом уровне, с ошибками знает принципы и положения, лежащие в основе различных видов диагностики	Не знает принципы и положения, лежащие в основе различных видов диагностики	
	Знает методы организации проведения процесса диагностики; устройство и технические характеристики метрологического обеспечения диагностики (кейс-задачи)	Верно, и в полном объеме знает методы организации проведения процесса диагностики; устройство и технические характеристики метрологического обеспечения диагностики	С незначительными замечаниями знает методы организации проведения процесса диагностики; устройство и технические характеристики метрологического обеспечения диагностики	На базовом уровне, с ошибками знает методы организации проведения процесса диагностики; устройство и технические характеристики метрологического обеспечения диагностики	Не знает методы организации проведения процесса диагностики; устройство и технические характеристики метрологического обеспечения диагностики	
<i>Практические показатели</i>						
ПК-10	Умеет интерпретировать, переносить и	Верно, и в полном объеме может	С незначительными замечаниями может	На базовом уровне, с ошибками может	Не может интерпретировать,	15

Компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций				Итого
		Высокий (верно и в полном объёме) - 5 б.	Средний (с незначительными замечаниями) - 4 б.	Низкий (на базовом уровне, с ошибками) - 3 б.	Недостаточный (содержит большое количество ошибок, ответ не дан) – 2 б.	
	экстраполировать имеющиеся знания по проблемам качества технологических процессов диагностики систем сервиса (дискуссия)	интерпретировать, переносить и экстраполировать имеющиеся знания по проблемам качества технологических процессов диагностики систем сервиса	интерпретировать, переносить и экстраполировать имеющиеся знания по проблемам качества технологических процессов диагностики систем сервиса	интерпретировать, переносить и экстраполировать имеющиеся знания по проблемам качества технологических процессов диагностики систем сервиса	переносить и экстраполировать имеющиеся знания по проблемам качества технологических процессов диагностики систем сервиса	
	Умеет анализировать и систематизировать процессы и ситуации, возникающие в процессе диагностики (дискуссия)	Верно, и в полном объеме может анализировать и систематизировать процессы и ситуации, возникающие в процессе диагностики	С незначительными замечаниями может анализировать и систематизировать процессы и ситуации, возникающие в процессе диагностики	На базовом уровне, с ошибками может анализировать и систематизировать процессы и ситуации, возникающие в процессе диагностики	Не может анализировать и систематизировать процессы и ситуации, возникающие в процессе диагностики	
	Умеет осуществлять диагностику систем сервиса на основе информационного, методического и технического обеспечения объектов и систем сервиса. (дискуссия)	Верно, и в полном объеме может осуществлять диагностику систем сервиса на основе информационного, методического и технического обеспечения объектов и систем сервиса.	С незначительными замечаниями может осуществлять диагностику систем сервиса на основе информационного, методического и технического обеспечения объектов и систем сервиса.	На базовом уровне, с ошибками может осуществлять диагностику систем сервиса на основе информационного, методического и технического обеспечения объектов и систем сервиса.	Не может осуществлять диагностику систем сервиса на основе информационного, методического и технического обеспечения объектов и систем сервиса.	
<i>Владеет</i>						
ПК-10	Владеет приемами интерпретации и экстраполяции, имеющихся знаний по проблемам комплексного подхода	Верно, и в полном объеме владеет приемами интерпретации и экстраполяции, имеющихся знаний по	С незначительными замечаниями владеет приемами интерпретации и экстраполяции, имеющихся знаний по	На базовом уровне, с ошибками владеет приемами интерпретации и экстраполяции, имеющихся знаний по	Не владеет приемами интерпретации и экстраполяции, имеющихся знаний по	15

Компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций				Итого
		Высокий (верно и в полном объёме) - 5 б.	Средний (с незначительными замечаниями) - 4 б.	Низкий (на базовом уровне, с ошибками) - 3 б.	Недостаточный (содержит большое количество ошибок, ответ не дан) – 2 б.	
	обеспечения необходимого уровня технологичности процессов оказания услуг (контрольная работа)	проблемам комплексного подхода обеспечения необходимого уровня технологичности процессов оказания услуг	подхода обеспечения необходимого уровня технологичности процессов оказания услуг	проблемам комплексного подхода обеспечения необходимого уровня технологичности процессов оказания услуг	подхода обеспечения необходимого уровня технологичности процессов оказания услуг	
	Владеет способами формирования требований к диагностике систем сервиса (контрольная работа)	Верно, и в полном объеме владеет способами формирования требований к диагностике систем сервиса	С незначительными замечаниями владеет способами формирования требований к диагностике систем сервиса	На базовом уровне, с ошибками владеет способами формирования требований к диагностике систем сервиса	Не владеет способами формирования требований к диагностике систем сервиса	
	Владеет методами диагностирования систем сервиса, их блоков, модулей и элементов в аналоговом и дискретном исполнениях (контрольная работа)	Верно, и в полном объеме владеет методами диагностирования систем сервиса, их блоков, модулей и элементов в аналоговом и дискретном исполнениях	С незначительными замечаниями владеет методами диагностирования систем сервиса, их блоков, модулей и элементов в аналоговом и дискретном исполнениях	На базовом уровне, с ошибками владеет методами диагностирования систем сервиса, их блоков, модулей и элементов в аналоговом и дискретном исполнениях	Не владеет методами диагностирования систем сервиса, их блоков, модулей и элементов в аналоговом и дискретном исполнениях	
	<i>ВСЕГО:</i>					45

## Шкала оценивания:

Оценка	Баллы	Уровень сформированности компетенции
отлично	39-45	высокий
хорошо	32-38	хороший
удовлетворительно	23-31	достаточный
неудовлетворительно	22 и менее	недостаточный

## 2. Типовые контрольные задания для оценки результатов обучения по дисциплине и иные материалы для подготовки к промежуточной аттестации

### 2.1. Материалы для подготовки к промежуточной аттестации

#### Вопросы к экзамену:

1. Какие признаки заложены в основу классификации технологического оборудования?
2. Назовите основные группы и виды технологического оборудования ТС.
3. Дайте определение понятиям «техническая система», «сложная система», «подсистема», «структура технических систем и оборудования».
4. Назовите структурные единицы технологического оборудования с электромеханическим, электрогидравлическим, электропневматическим приводом.
5. Чем принципиально различаются комплекс и комплект изделий, сборочная единица и узел?
6. Что является технической характеристикой оборудования?
7. Чем определяется уровень качества технологического оборудования?
8. Какими методами можно определить уровень качества технологического оборудования?
9. Назовите основные показатели надежности технологического оборудования и приведите соответствующие методы их количественной оценки.
10. Назовите причины снижения надежности технологического оборудования.
11. Дайте характеристику факторов, влияющих на надежность технологического оборудования.
12. Назовите основные причины возникновения отказов технологического оборудования ПТС по его видам (гидрофицированное, с электромеханическим приводом и т. п.) и типам сборочных единиц и соединений.

13. Дайте определение и математическое представление понятию «технологический цикл» работы оборудования.

14. Чем отличается паспортная производительность оборудования от фактической?

15. Назовите основные пути повышения производительности технологического оборудования.

16. Для каких технологических операций предназначено применяемое на ПТС современное оборудование для уборочно-моечных работ?

17. Дайте характеристику назначения и приведите функциональный и качественный сравнительный анализ осмотровых сооружений и подъемного оборудования ПТС.

18. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики контрольного и диагностического оборудования, приборов и инструментов ПТС.

19. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики стендов для правки кузовов (кузовных ступелей).

20. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики шиномонтажного оборудования.

21. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики окрасочно-сушильного оборудования.

22. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики станков для механической обработки деталей и сборочных единиц тормозной системы автомобиля.

23. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики станков для проточки тормозных дисков без снятия их с автомобиля и станков для правки дисков колес.

24. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики стендов для разборки-сборки двигателей и агрегатов трансмиссии.

25. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики горизонтально-расточных машины для обработки постелей коленчатых и распределительных валов в блоках цилиндров двигателей автомобилей.

26. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики вертикально-расточных станков для обработки блока цилиндров и прессового оборудования.

27. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики электросварочного оборудования.

28. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики компрессорного оборудования.

29. Назовите классификационные признаки, основные элементы маслосменного оборудования.



30. Назовите классификационные признаки, основные элементы и операции, выполняемые оборудованием для обслуживания систем кондиционирования.

31. Назовите классификационные признаки и основные операции, выполняемые оборудованием для очистки топливных систем.

32. Назовите методы и критерии количественной и качественной оценки механизации и автоматизации технологических процессов на ПТС.

33. Какими показателями оценивается уровень механизации ПТС?

34. Что такое звенность оснастки и оборудования ПТС?

35. Каким общим требованиям должно удовлетворять технологическое оборудование ПТС?

36. Чем отличается качественная оценка оборудования от количественной?

37. По каким критериям производится обоснование выбора технологического оборудования с целью его приобретения для предприятия автосервиса?

38. Назовите методику выбора оборудования по критерию «средневзвешенный показатель качества».

39. Как строится циклограмма технического уровня оборудования?

40. Назовите виды предпринимательских сделок по приобретению оборудования для ПТС.

41. Назовите основные требования и способы контроля качества монтажных работ. Чем определяется точность монтажа?

42. Покажите на конкретных примерах сущность контроля качества монтажа типовых деталей, узлов и механизмов оборудования.

43. Покажите на конкретных примерах сущность контроля качества контроля герметичности и прочности сосудов и трубопроводных систем при монтажных работах после их монтажа.

44. Покажите на конкретных примерах сущность контроля качества монтажа систем вентиляции для шланговых отсосов на участках и постах ПТС.

45. Стандарты, основные термины и определения в области эксплуатационной документации.

46. Анализ систем технической эксплуатации оборудования и критерии их выбора.

47. В чем особенности инженерного обеспечения технического обслуживания оборудования ПТС?

48. Покажите количественные и качественные критерии анализа неисправностей и предельного состояния элементов оборудования.

49. Предельные и допустимые значения критериев работоспособности деталей и сопряжений, конструктивных элементов оборудования.

50. Стандарты, основные термины и определения в области эксплуатационной документации.

51. Анализ систем технической эксплуатации оборудования и критерии их выбора.

52. В чем особенности инженерного обеспечения технического обслуживания оборудования ПТС?

53. Покажите количественные и качественные критерии анализа неисправностей и предельного состояния элементов оборудования.

54. Предельные и допустимые значения критериев работоспособности деталей и сопряжений, конструктивных элементов оборудования

#### **Типовые контрольные задания:**

1. Каковы основные причины внезапных отказов?
2. Планируется ли отдельно сезонное техническое обслуживание?
3. Какие виды диагностирования проводят во время эксплуатации машин и в процессе технического обслуживания?
4. В чем заключается процесс дефектации при ремонте машин?

#### **Образцы тестовых заданий для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы**

1. Подходы к задаче распознавания:
  - а) вероятностный и детерминистский;
  - б) динамический и статичный;
  - в) потенциальный и материальный
2. Теория распознавания не включает:
  - а) диагностическую информацию;
  - б) теорию распознавания;
  - в) правила решения
3. Теория контролеспособности не включает:
  - а) диагностическую информацию;
  - б) правила решения;
  - в) контроль состояния
4. Алгоритм распознавания:
  - а) выбор одного из двух диагнозов;
  - б) совокупность последовательных действий в процессе распознавания;
  - в) выбор параметров, описывающих состояние системы
5. В сопряжениях рационально использование:
  - а) золото и серебро;
  - б) закаленная сталь и чугун

6. Диагностирование включает:

а) комплекс мероприятий по оценке и определению технического состояния автомобиля, а также отдельных его систем, узлов и агрегатов без разборки;

б) комплекс мероприятий по оценке и определению технического состояния автомобиля, а также отдельных его систем, узлов и агрегатов с разборкой

7. Задачи экспресс-диагностики:

а) имеет целью выявление работоспособности автомобиля по выходным показателям рабочего процесса;

б) проводится ежедневно, выборочно или для всего подвижного состава в основном по механизмам и системам, влияющим на безопасность движения;

в) служит для определения конкретных причин неисправностей в диагностируемых механизмах и системах автомобиля

8. Задачи поэлементной (причинной) диагностики:

а) имеет целью выявление работоспособности автомобиля по выходным показателям рабочего процесса;

б) проводится ежедневно, выборочно или для всего подвижного состава в основном по механизмам и системам, влияющим на безопасность движения;

в) служит для определения конкретных причин неисправностей в диагностируемых механизмах и системах автомобиля

9. Задачи общей (комплексной) диагностики:

а) имеет целью выявление работоспособности автомобиля по выходным показателям рабочего процесса;

б) проводится ежедневно, выборочно или для всего подвижного состава в основном по механизмам и системам, влияющим на безопасность движения;

в) служит для определения конкретных причин неисправностей в диагностируемых механизмах и системах автомобиля

10. Эффективность системы:

а) вероятность того, что система сохранит работоспособность на протяжении заданного промежутка времени;

б) вероятность того, что система выполнит свое назначение в заданном интервале времени;

в) вероятность того, что в любой момент система готова к работе по требованию в заданных условиях эксплуатации;

г) вероятность того, что система выполнит задачу при работе в соответствии с техническими условиями;

д) вероятность того, что при обслуживании неисправная система будет доведена до состояния работоспособности за заданное полное время перерыва в работе

#### 11. Надежность системы:

а) вероятность того, что система сохранит работоспособность на протяжении заданного промежутка времени;

б) вероятность того, что система выполнит свое назначение в заданном интервале времени;

в) вероятность того, что в любой момент система готова к работе по требованию в заданных условиях эксплуатации;

г) вероятность того, что система выполнит задачу при работе в соответствии с техническими условиями;

д) вероятность того, что при обслуживании неисправная система будет доведена до состояния работоспособности за заданное полное время перерыва в работе

#### 12. Готовность системы:

а) вероятность того, что система сохранит работоспособность на протяжении заданного промежутка времени;

б) вероятность того, что система выполнит свое назначение в заданном интервале времени;

в) вероятность того, что в любой момент система готова к работе по требованию в заданных условиях эксплуатации;

г) вероятность того, что система выполнит задачу при работе в соответствии с техническими условиями;

д) вероятность того, что при обслуживании неисправная система будет доведена до состояния работоспособности за заданное полное время перерыва в работе

#### 13. Пригодность конструкции:

а) вероятность того, что система сохранит работоспособность на протяжении заданного промежутка времени;

б) вероятность того, что система выполнит свое назначение в заданном интервале времени;

в) вероятность того, что в любой момент система готова к работе по требованию в заданных условиях эксплуатации;

г) вероятность того, что система выполнит задачу при работе в соответствии с техническими условиями;

д) вероятность того, что при обслуживании неисправная система будет доведена до состояния работоспособности за заданное полное время перерыва в работе

14. Восстанавливаемость:

- а) вероятность того, что система сохранит работоспособность на протяжении заданного промежутка времени;
- б) вероятность того, что система выполнит свое назначение в заданном интервале времени;
- в) вероятность того, что в любой момент система готова к работе по требованию в заданных условиях эксплуатации;
- г) вероятность того, что система выполнит задачу при работе в соответствии с техническими условиями;
- д) вероятность того, что при обслуживании неисправная система будет доведена до состояния работоспособности за заданное полное время перерыва в работе

15. К путям повышения надежности сложных систем и отдельных объектов не относятся:

- а) повышение надежности элементов системы;
- б) улучшение условий эксплуатации системы;
- в) введение различного вида избыточности (введение различного вида резерва);
- г) конструктивные мероприятия повышения надежности;
- д) коренное изменение принципа функционирования системы данного назначения.

16. Резервирование деталей, узлов, агрегатов:

- а) метод повышения надежности объекта введением избыточности;
- б) создание новой техники, качественный скачок в развитии данной отрасли;
- в) демпфирование возможных вибраций, переход от статически неопределимой конструкции к статически определимой

17. Кратность резервирования:

- а) разница между основными и резервными элементами объекта;
- б) отношение числа резервных элементов к числу основных элементов объекта.

18. Число кратности резервирования  $h$  определяется по формуле:

- а)  $h = \frac{m - r}{r}$  где  $m$  - общее число элементов в группе;  $r$  - число элементов, необходимое для нормальной работы группы (системы);

- б)  $h = \frac{m + r}{r}$

19. К типу структурного резервирования не относится:

- а) нагруженный резерв;
- б) восстанавливаемый резерв;
- в) ненагруженный резерв;
- г) облегченный резерв

20. Нагруженный резерв - такой резерв:

а) когда резервные элементы работают в том же режиме нагрузки, что и основной элемент, т.е. основной и резервный элементы теряют надежность в равном темпе;

б) когда элементы функционируют в более слабом нагрузочном режиме, чем основной элемент, т.е. резервные элементы теряют надежность замедленно в сравнении с основным элементом;

в) резервный элемент, который практически не несет никакой нагрузки, а его надежность не падает вообще. Это запасные части на складе

21. Ненагруженный резерв - такой резерв:

а) когда резервные элементы работают в том же режиме нагрузки, что и основной элемент, т.е. основной и резервный элементы теряют надежность в равном темпе;

б) когда элементы функционируют в более слабом нагрузочном режиме, чем основной элемент, т.е. резервные элементы теряют надежность замедленно в сравнении с основным элементом;

в) резервный элемент, который практически не несет никакой нагрузки, а его надежность не падает вообще. Это запасные части на складе

22. Облегченный резерв - такой резерв:

а) когда резервные элементы работают в том же режиме нагрузки, что и основной элемент, т.е. основной и резервный элементы теряют надежность в равном темпе;

б) когда элементы функционируют в более слабом нагрузочном режиме, чем основной элемент, т.е. резервные элементы теряют надежность замедленно в сравнении с основным элементом;

в) резервный элемент, который практически не несет никакой нагрузки, а его надежность не падает вообще. Это запасные части на складе

23. Соединение элементов системы не может быть:

- а) последовательным,
- б) поперечным;
- в) параллельным

24. Эксплуатация не включает:

- а) использование по назначению;
- б) изготовление;

- в) транспортирование;
- г) хранение;
- д) техническое обслуживание и ремонт

25. Восстанавливаемый объект:

- а) объект, работоспособность которого в случае возникновения отказа подлежит восстановлению в рассматриваемой ситуации;
- б) объект, работоспособность которого в случае возникновения отказа не подлежит восстановлению в рассматриваемой ситуации

26. Невосстанавливаемый объект:

- а) объект, работоспособность которого в случае возникновения отказа подлежит восстановлению в рассматриваемой ситуации;
- б) объект, работоспособность которого в случае возникновения отказа не подлежит восстановлению в рассматриваемой ситуации

27. Большинство оборудования предприятий потребительской кооперации:

- а) восстанавливаемые объекты;
- б) невосстанавливаемые объекты

### **Литература для подготовки к экзамену:**

а) нормативные документы:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51–ФЗ (ред. от 23.06.2014) // Собрание законодательства РФ. – 1994. – № 32. – Ст. 3301. – КонсультантПлюс. [Электрон. ресурс]. – Электрон. дан. – [М., 2014].
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 № 14–ФЗ (ред. от 21.07.2014) // Собрание законодательства РФ. – 1994. – № 32. – Ст. 3301. – КонсультантПлюс. [Электрон. ресурс]. – Электрон. дан. – [М., 2014].

б) основная литература:

Сервис: термины и понятия : словарь / под ред. О.Я. Гойхмана. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 239 с. — (Библиотека словарей ИНФРА-М). - ISBN 978-5-16-014474-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167070> (дата обращения: 02.11.2020). – Режим доступа: по подписке.

в) дополнительная литература:

1. Моделирование и оптимизация процессов и систем сервиса : учебное пособие / Н. А. Мальшина. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 127 с. — ISBN 978-5-4487-0405-5. — Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79773.html> (дата обращения: 02.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Набоких, В. А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов : учебное пособие / В.А. Набоких. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 287 с. — ISBN 978-5-00091-591-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1192231> (дата обращения: 02.11.2020). — Режим доступа: по подписке.



## **Промежуточная аттестация**

### **2.2. Комплект экзаменационных билетов для проведения промежуточной аттестации**

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»  
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность: «Сервис транспортных средств»

Дисциплина: «Диагностика систем сервиса»

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Подходы к задаче распознавания.
2. Определить классы на которые разделена промышленная продукция для оценки уровня качества.
3. Определить средневзвешенный показатель качества

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2**

1. Задачи экспресс-диагностики
2. Методы оценки качества продукции
3. Типовая схема ремонта мотор-компрессора

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3**

1. В чем заключается эффективность системы
2. На чем базируется дифференциальный метод оценки уровня качества
3. Проверка агрегата после ремонта

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4**

1. Пути повышения надежности сложных систем и отдельных объектов
2. На чем основан комплексный метод оценки уровня качества
3. Определить средневзвешенный показатель качества

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5**

1. Факторы, определяющие надежность, машин предприятий потребительской кооперации
2. Требования к комплектованию магазина СТОА
3. Оценить качество услуг автосервиса

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6**

1. Причины неисправностей машин
2. Техническое регулирование качества товарной продукции и услуг
3. Неисправности холодильников по степени влияния неисправностей на работоспособность холодильника

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7**

1. Время восстановления работоспособного состояния
2. Классификация отказов Типовая схема ремонта мотор-компрессора
3. Неисправности холодильников по степени опасности при дальнейшем пользовании холодильником.

**Промежуточная аттестация**  
**Комплект тестовых заданий для проведения экзамена по дисциплине**

АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»  
**КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность: «Сервис транспортных средств»

Дисциплина: «Диагностика систем сервиса»

Тестовые задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

1. Экспертизой называется

а) область знаний, включающая в себя сведения о методах и средствах оценки технического состояния машин, механизмов, оборудования, конструкций и других технических объектов

б) специальное компетентное исследование точно сформулированного вопроса, требующее специальных знаний и представления мотивированного заключения

в) исследование технического состояния машин, механизмов, оборудования и других технических объектов

2. Техническое изделие определенного целевого назначения, рассматриваемое в периоды проектирования, производства, испытаний и эксплуатации – это

а) элемент

б) система

в) объект

3. Простейшая составная часть изделия, в задачах надежности может состоять из многих деталей

а) элемент

б) система

в) объект

4. Свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования – это

а) надежность

- б) безотказность
- в) долговечность

5. Ремонтпригодностью называется

- а) свойство объекта сохранять в заданных пределах значения параметров, характеризующих способности объекта выполнять требуемые функции, в течение и после хранения и (или) транспортирования
- б) свойство объекта, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем технического обслуживания и ремонта
- в) свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или наработки

6. Первый вид предельного состояния

- а) обусловлен тем обстоятельством, что начиная с некоторого момента времени дальнейшая эксплуатация еще работоспособного объекта оказывается недопустимой в связи с опасностью или вредностью эксплуатации
- б) совпадает с неработоспособным состоянием
- в) предполагает окончательное прекращение применения объекта по назначению

Тестовые задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ, ВЛАДЕТЬ:

1. Стандарты предприятий (СТП)

- а) разрабатываются и принимаются самим предприятием
- б) разрабатываются применительно к продукции, работам, процессам, услугам в определенной отрасли экономики
- в) разрабатываются предприятием на собственную продукцию или услуги

2. Система технической эксплуатации автотранспортных средств

- а) охватывает информационную подсистему о клиентах и для клиентов; подсистему контроля технического состояния, ТО, ремонта и тюнинга АТС
- б) включает информационную подсистему о банке автомобилей и запасных частей, подсистему управления запасами, товаропроводящую подсистему и др
- в) включает подсистемы обеспечения автомобилей расходными материалами и принадлежностями; хранения АТС, их безопасности; обеспечения комфортных бытовых и культурных условий владельцам и пользователям АТС в городе и дороге

3. Система использования автотранспортных средств

а) охватывает информационную подсистему о клиентах и для клиентов; подсистему контроля технического состояния, ТО, ремонта и тюнинга АТС

б) включает информационную подсистему о банке автомобилей и запасных частей, подсистему управления запасами, товаропроводящую подсистему и др

в) включает подсистемы обеспечения автомобилей расходными материалами и принадлежностями; хранения АТС, их безопасности; обеспечения комфортных бытовых и культурных условий владельцам и пользователям АТС в городе и дороге

4. Отношение суммарной наработки восстанавливаемого объекта к математическому ожиданию числа его отказов в течение этой наработки – это

а) средняя наработка до отказа

б) средняя наработка на отказ

в) интенсивность отказов

г) параметр потока отказов

5. Отношение математического ожидания числа отказов восстанавливаемого объекта за достаточно малую его наработку к значению этой наработки – это

а) средняя наработка до отказа

б) средняя наработка на отказ

в) интенсивность отказов

г) параметр потока отказов

6. Ремонтопригодностью называется

а) свойство объекта сохранять в заданных пределах значения параметров, характеризующих способности объекта выполнять требуемые функции, в течение и после хранения и (или) транспортирования

б) свойство объекта, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем технического обслуживания и ремонта

в) свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или наработки

7. При наглядном моделировании

а) на базе представлений человека о реальных объектах создаются наглядные модели, отображающие явления и процессы, протекающие в объекте

б) осуществляется искусственный процесс создания логического объекта, который замещает реальный и выражает его основные свойства с помощью, определенной системы знаков и символов

в) происходит процесс установления соответствия данному реальному объекту некоторого математического объекта, называемого математической моделью

### **2.3. Критерии оценки для проведения экзамена по дисциплине**

После завершения тестирования на экзамене на мониторе компьютера высвечивается результат – процент правильных ответов. Результат переводится в баллы и суммируется с текущими семестровыми баллами.

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине, предусматривающей в качестве формы промежуточной аттестации экзамен, включают две составляющие.

Первая составляющая – оценка регулярности и своевременности качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение семестра (сумма не более 60 баллов).

Вторая составляющая – оценка знаний студента на экзамене (не более 40 баллов).

Перевод полученных итоговых баллов в оценки осуществляется по следующей шкале:

- с 86 до 100 баллов – «отлично»;
- с 71 до 85 баллов – «хорошо»;
- с 50 до 70 баллов – «удовлетворительно»

Если студент при тестировании отвечает правильно менее, чем на 50 %, то автоматически выставляется оценка «неудовлетворительно» (без суммирования текущих рейтинговых баллов), а студенту назначается переэкзаменовка в дополнительную сессию.

### **2.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания по дисциплине**

Общая процедура оценивания определена Положением о фондах оценочных средств.

1. Процедура оценивания результатов освоения программы дисциплины включает в себя оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций студента, уровней обученности: «знать», «уметь», «владеть».

2. При сдаче экзамена:

- профессиональные знания студента могут проверяться при ответе на теоретические вопросы, при выполнении тестовых заданий, практических работ;

- степень владения профессиональными умениями, уровень сформированности компетенций (элементов компетенций) - при решении ситуационных задач, выполнении практических работ и других заданий.

3. Результаты промежуточной аттестации фиксируются в баллах.

Общее количество баллов складывается из следующего:

- до 60% от общей оценки за выполнение практических заданий,
- до 30% оценки за ответы на теоретические вопросы,
- до 10% оценки за ответы на дополнительные вопросы.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»  
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО  
КОНТРОЛЯ И ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
(МОДУЛЮ)**

**ДИАГНОСТИКА СИСТЕМ СЕРВИСА**

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис  
Направленность: «Сервис транспортных средств»



## **1. Материалы для текущего контроля.**

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»  
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

### **КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

по дисциплине «Диагностика систем сервиса»

Контрольные работы по дисциплине «Диагностика систем сервиса» состоят из тестовых вопросов и задач.

#### **I. ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ:**

1. Пути повышения надежности сложных систем и отдельных объектов:

- а) повышение надежности элементов системы;
- б) улучшение условий эксплуатации системы;
- в) введение различного вида избыточности (введение различного вида резерва);
- г) конструктивные мероприятия повышения надежности;
- д) коренное изменение принципа функционирования системы данного назначения

2. Организация производства в потребительской кооперации:

- а) определение возможных типов машин для производства каждого вида продукции, других параметров технологического процесса;
- б) координация и оптимизация во времени и пространстве всех материальных и трудовых элементов производства с целью достижения в определенные сроки наибольшего производственного результата с наименьшими затратами;
- в) определение конкретных значений параметров технологического процесса на основе анализа возможных вариантов и выбора наиболее эффективного в соответствии с целью и условиями производства

3. Технология:

- а) определение возможных типов машин для производства каждого вида продукции, других параметров технологического процесса;
- б) координация и оптимизация во времени и пространстве всех материальных и трудовых элементов производства с целью достижения в

определенные сроки наибольшего производственного результата с наименьшими затратами;

в) способы и варианты изготовления продукции

4. К задачам организация производства в потребительской кооперации относится:

а) обеспечение сырьем;

б) антикоррозийная обработка деталей машин;

в) наилучшее использование рабочей силы, сырья, оборудования;

г) улучшение ассортимента и качества выпускаемой продукции

5. Функцией технологии в потребительской кооперации является:

а) определение возможных типов машин для производства каждого вида продукции, других параметров технологического процесса;

б) определение конкретных значений параметров технологического процесса на основе анализа возможных вариантов и выбора наиболее эффективного в соответствии с целью и условиями производства;

в) освоение новых видов продукции

6. Функцией организация производства в потребительской кооперации является:

а) определение возможных типов машин для производства каждого вида продукции, других параметров технологического процесса;

б) определение конкретных значений параметров технологического процесса на основе анализа возможных вариантов и выбора наиболее эффективного в соответствии с целью и условиями производства;

в) наилучшее использование рабочей силы, сырья, оборудования;

г) улучшение ассортимента и качества выпускаемой продукции

7. Производственная система в потребительской кооперации:

а) реализуемая методика, разработанная на основе передовых достижений науки и техники;

б) совокупность конкретных технических и программных средств, с помощью которых выполняются различные операции по обработке информации во всех сферах жизни и деятельности человека

в) особый класс систем, включающий работников, орудия и предметы труда, и другие элементы, необходимые для функционирования системы, в процессе которого создаются продукция или услуги;

г) реализация научных и технических знаний в процессе разработки и создания машин и методов, улучшающих условия существования людей и увеличивающих эффективность их деятельности

#### 8. Технология:

а) реализация научных и технических знаний в процессе разработки и создания машин и методов, улучшающих условия существования людей и увеличивающих эффективность их деятельности;

б) реализуемая методика, разработанная на основе передовых достижений науки и техники;

в) совокупность конкретных технических и программных средств, с помощью которых выполняются различные операции по обработке информации во всех сферах жизни и деятельности человека;

г) особый класс систем, включающий работников, орудия и предметы труда, и другие элементы, необходимые для функционирования системы, в процессе которого создаются продукция или услуги

#### 9. Качество:

а) совокупность свойств, признаков товаров, материалов, услуг, работ, характеризующих их соответствие своему назначению и предъявляемым к ним требованиям, а также способность удовлетворять потребностям и запросам пользователей;

б) самообеспеченность необходимым основным и оборотным капиталом и самофинансирование деятельности предприятия;

в) совокупность организационно-технических и технологических мероприятий, направленных на предупреждение неисправностей в соответствии с требованиями технической документации

#### 10. Показатели назначения:

а) характеризуют полезный эффект от использования продукции по назначению и определяют область ее применения;

б) безотказность, сохраняемость, ремонтпригодность, долговечность;

в) характеризуют степень использования в продукции стандартизированных изделий и уровень унификации составных частей изделия

#### 11. Показатели стандартизации и унификации:

а) характеризуют полезный эффект от использования продукции по назначению и определяют область ее применения;

б) безотказность, сохраняемость, ремонтпригодность, долговечность;

в) характеризуют степень использования в продукции стандартизированных изделий и уровень унификации составных частей изделия

#### 12. Показатели надежности:

а) характеризуют полезный эффект от использования продукции по назначению и определяют область ее применения;

б) безотказность, сохраняемость, ремонтпригодность, долговечность;

в) характеризуют степень использования в продукции стандартизированных изделий и уровень унификации составных частей изделия

### 13. Показатели технологичности:

а) характеризуют полезный эффект от использования продукции по назначению и определяют область ее применения;

б) безотказность, сохраняемость, ремонтпригодность, долговечность;

в) характеризуют эффективность конструктивно-технологических решений для обеспечения высокой производительности труда при изготовлении и ремонте продукции

### 14. Эстетические показатели:

а) характеризуют систему «человек - изделие – среда» и учитывают комплекс гигиенических, физиологических, антропологических свойств человека, проявляющихся в производственных и бытовых процессах;

б) характеризуют такие свойства продукции, как выразительность, оригинальность, соответствие среде и стилю и т.д.;

в) характеризуют степень патентоспособности изделия в России и за рубежом;

г) отражают затраты на разработку, изготовление и эксплуатацию изделий, а также экономическую эффективность эксплуатации

### 15. Эргономические показатели:

а) характеризуют систему «человек - изделие – среда» и учитывают комплекс гигиенических, физиологических, антропологических свойств человека, проявляющихся в производственных и бытовых процессах;

б) характеризуют такие свойства продукции, как выразительность, оригинальность, соответствие среде и стилю и т.д.;

в) характеризуют степень патентоспособности изделия в России и за рубежом

### 16. Патентно-правовые показатели в потребительской кооперации:

а) характеризуют систему «человек - изделие – среда» и учитывают комплекс гигиенических, физиологических, антропологических свойств человека, проявляющихся в производственных и бытовых процессах;

б) характеризуют такие свойства продукции, как выразительность, оригинальность, соответствие среде и стилю и т.д.;

в) характеризуют степень патентоспособности изделия в России и за рубежом;

г) отражают затраты на разработку, изготовление и эксплуатацию изделий, а также экономическую эффективность эксплуатации

17. Экономические показатели в потребительской кооперации:

а) характеризуют систему «человек - изделие – среда» и учитывают комплекс гигиенических, физиологических, антропологических свойств человека, проявляющихся в производственных и бытовых процессах;

б) характеризуют такие свойства продукции, как выразительность, оригинальность, соответствие среде и стилю и т.д.;

в) характеризуют степень патентоспособности изделия в России и за рубежом;

г) отражают затраты на разработку, изготовление и эксплуатацию изделий, а также экономическую эффективность эксплуатации

18. Подходы к задаче распознавания:

а) вероятностный и детерминистский;

б) динамический и статичный;

в) потенциальный и материальный

19. Теория распознавания не включает:

а) диагностическую информацию;

б) теорию распознавания;

в) правила решения

20. Теория контролеспособности не включает:

а) диагностическую информацию;

б) правила решения;

в) контроль состояния

21. Алгоритм распознавания:

а) выбор одного из двух диагнозов;

б) совокупность последовательных действий в процессе распознавания;

в) выбор параметров, описывающих состояние системы

22. В сопряжениях рационально использование:

а) золото и серебро;

б) закаленная сталь и чугун

23. Наличие лаков и смол в бензине при высоких температурах:

а) приводит к затрудненному пуску и неполному сгоранию рабочей смеси;

б) приводит к закоксовыванию компрессионных колец

24. Использование же бензина с высоким содержанием легкоиспаримых фракций при жарком климате приводит:

а) к постоянному останову двигателей;

б) к снижению мощности двигателя и перерасходу топлива

25. Износ накладок тормозных колодок в горной местности:

- а) уменьшается в 2-3 раза;
- б) возрастает в 8-10 раз

26. Увеличение предельно допустимого зазора между накладками тормозных колодок и барабаном с 0,5 до 1,0 мм приводит:

- а) к уменьшению тормозного пути на 30%;
- б) к увеличению тормозного пути на 20%

27. Отклонение угла опережения зажигания в двигателе от оптимального приводит:

- а) к уменьшению тормозного пути на 30%;
- б) к падению мощности двигателя на 10-20%

28. Диагностирование включает:

- а) комплекс мероприятий по оценке и определению технического состояния автомобиля, а также отдельных его систем, узлов и агрегатов без разборки;
- б) комплекс мероприятий по оценке и определению технического состояния автомобиля, а также отдельных его систем, узлов и агрегатов с разборкой

29. Задачи экспресс-диагностики:

- а) имеет целью выявление работоспособности автомобиля по выходным показателям рабочего процесса;
- б) проводится ежедневно, выборочно или для всего подвижного состава в основном по механизмам и системам, влияющим на безопасность движения;
- в) служит для определения конкретных причин неисправностей в диагностируемых механизмах и системах автомобиля

30. Задачи поэлементной (причинной) диагностики:

- а) имеет целью выявление работоспособности автомобиля по выходным показателям рабочего процесса;
- б) проводится ежедневно, выборочно или для всего подвижного состава в основном по механизмам и системам, влияющим на безопасность движения;
- в) служит для определения конкретных причин неисправностей в диагностируемых механизмах и системах автомобиля

### 31. Задачи общей (комплексной) диагностики:

- а) имеет целью выявление работоспособности автомобиля по выходным показателям рабочего процесса;
- б) проводится ежедневно, выборочно или для всего подвижного состава в основном по механизмам и системам, влияющим на безопасность движения;
- в) служит для определения конкретных причин неисправностей в диагностируемых механизмах и системах автомобиля

### 32. Эффективность системы:

- а) вероятность того, что система сохранит работоспособность на протяжении заданного промежутка времени;
- б) вероятность того, что система выполнит свое назначение в заданном интервале времени;
- в) вероятность того, что в любой момент система готова к работе по требованию в заданных условиях эксплуатации;
- г) вероятность того, что система выполнит задачу при работе в соответствии с техническими условиями;
- д) вероятность того, что при обслуживании неисправная система будет доведена до состояния работоспособности за заданное полное время перерыва в работе

### 33. Надежность системы:

- а) вероятность того, что система сохранит работоспособность на протяжении заданного промежутка времени;
- б) вероятность того, что система выполнит свое назначение в заданном интервале времени;
- в) вероятность того, что в любой момент система готова к работе по требованию в заданных условиях эксплуатации;
- г) вероятность того, что система выполнит задачу при работе в соответствии с техническими условиями;
- д) вероятность того, что при обслуживании неисправная система будет доведена до состояния работоспособности за заданное полное время перерыва в работе

### 34. Готовность системы:

- а) вероятность того, что система сохранит работоспособность на протяжении заданного промежутка времени;
- б) вероятность того, что система выполнит свое назначение в заданном интервале времени;
- в) вероятность того, что в любой момент система готова к работе по требованию в заданных условиях эксплуатации;
- г) вероятность того, что система выполнит задачу при работе в соответствии с техническими условиями;

д) вероятность того, что при обслуживании неисправная система будет доведена до состояния работоспособности за заданное полное время перерыва в работе

35. Пригодность конструкции:

а) вероятность того, что система сохранит работоспособность на протяжении заданного промежутка времени;

б) вероятность того, что система выполнит свое назначение в заданном интервале времени;

в) вероятность того, что в любой момент система готова к работе по требованию в заданных условиях эксплуатации;

г) вероятность того, что система выполнит задачу при работе в соответствии с техническими условиями;

д) вероятность того, что при обслуживании неисправная система будет доведена до состояния работоспособности за заданное полное время перерыва в работе

36. Восстанавливаемость:

а) вероятность того, что система сохранит работоспособность на протяжении заданного промежутка времени;

б) вероятность того, что система выполнит свое назначение в заданном интервале времени;

в) вероятность того, что в любой момент система готова к работе по требованию в заданных условиях эксплуатации;

г) вероятность того, что система выполнит задачу при работе в соответствии с техническими условиями;

д) вероятность того, что при обслуживании неисправная система будет доведена до состояния работоспособности за заданное полное время перерыва в работе

37. К путям повышения надежности сложных систем и отдельных объектов не относятся:

а) повышение надежности элементов системы;

б) улучшение условий эксплуатации системы;

в) введение различного вида избыточности (введение различного вида резерва);

г) конструктивные мероприятия повышения надежности;

д) коренное изменение принципа функционирования системы данного назначения.

38. Резервирование деталей, узлов, агрегатов:

а) метод повышения надежности объекта введением избыточности;

б) создание новой техники, качественный скачок в развитии данной отрасли;



в) демпфирование возможных вибраций, переход от статически неопределимой конструкции к статически определимой

## II. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Задание 1. Техническое устройство состоит из трех элементов  $A_1$ ,  $A_2$  и  $B$ . Элементы  $A_1$  и  $A_2$  дублируют друг друга. Это означает, что при отказе одного из них происходит автоматическое переключение на второй. Элемент  $B$  не дублирован. Устройство прекращает работу в том случае, когда отказывают оба элемента  $A_1$  и  $A_2$ , либо отказывает элемент  $B$ . Таким образом, отказ устройства можно представить в виде события  $C = A_1 A_2 + B$ , где событие  $A_1$  является отказом элемента  $A_1$ ;  $A_2$  - отказом элемента  $A_2$  и  $B$  - отказом элемента  $B$ . Требуется выразить вероятность события  $C$  через вероятности событий, содержащих только суммы.

Задание 2. Устройство состоит из четырех приборов, каждый из которых, независимо от других, может в течение времени  $t$  отказать. Отказ хотя бы одного прибора приводит к отказу устройства. За время  $t$  вероятность безотказной работы каждого из приборов соответственно равна:  $P_1(t) = 0,90$ ;  $P_2(t) = 0,96$ ;  $P_3(t) = 0,98$ ;  $P_4(t) = 0,95$ . Найти надежность устройства за время работы  $t$ .

Задание 3. Определить вероятность безотказной работы изделия в течение 2103 ч, если ресурс по износу подчиняется закону нормального распределения с параметрами  $\tau = 4 \cdot 10^3$  ч;  $\sigma = 10^3$  ч.

Задание 4. Пусть случайная величина, представляющая собой предел текучести стали, измерена в некоторой партии деталей. Известно, что предел текучести стали подчиняется закону нормального распределения со средним значением  $\tau = 400$  МПа и средним квадратичным отклонением  $\sigma = 40$  МПа.

Найти вероятность того, что значение предела текучести заключено в интервале:  $a = 380$  МПа и  $b = 410$  МПа.

Задание 5. В результате наблюдений получено 170 значений случайной величины  $x$ . Наибольшее расхождение между теоретическим и расчетным значениями функции  $F(x)$  составляет:  $D_n = \max |F(x) - F^*(x)| = 0,0149$ . Необходимо оценить принадлежность распределения к нормальному закону.

Задание 6. Пусть имеем результаты 12 наблюдений, расположенные в возрастающем порядке: 3, 4, 5, 6, 7, 7, 8, 9, 9, 10, 11, 17. Требуется определить существование выпадающих из статистического ряда точек.

Задание 7. Требуется определить необходимое количество двигателей, испытываемых на ресурсные показатели при  $\sigma = 10\%$ ,  $\beta_0 = 0,90$ , если известно, что коэффициент вариации  $V=0,36$ .

Задание 8. Определить число  $N$  и с доверительной вероятностью  $\beta_0 = 0,95$  проверить, что вероятность безотказной работы  $P(t)$  не менее 0,9.

Задание 9. Нарботка изделия до отказа имеет нормальное распределение с коэффициентом вариации  $\gamma = 0,2$ . Установить план статистического одноступенчатого контроля наработки изделия до отказа при заданных приёмочном и браковочном уровнях качества  $T_\alpha = 120$  ч. и  $T_\beta = 90$  ч. Риск поставщика  $\alpha = 0,3$  и риск заказчика  $\beta = 0,4$ .

#### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено верно и в полном объеме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено с незначительными замечаниями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание выполнено на базовом уровне, но с ошибками;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержится большое количество ошибок, задание не выполнено.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»  
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

## КЕЙС-ЗАДАЧИ

по дисциплине «Диагностика систем сервиса»

### 1. Исходные данные для технологического расчёта СТО

К исходным данным для технологического расчета станций технического обслуживания относятся:

- количество жителей, проживающих на территории, обслуживаемой станцией (для городских СТО);
- категория автодороги, при которой построена станция (для дорожных СТО);
- тип станции обслуживания (универсальная или специализированная по определенной модели автомобиля или специализированная по видам работ);
- среднегодовой пробег обслуживаемых автомобилей (для городских СТО);
- число заездов автомобилей на станцию обслуживания в год (для городских СТО);
- режим работы станции обслуживания;
- производственная программа по видам выполняемых работ (только для специализированных станций по видам работ);
- природно-климатические условия района, где расположена СТО;
- число продаваемых автомобилей в год.

Обычно среднегодовой пробег принимается равным 10...20 тыс. км. Число заездов одного автомобиля в год в практике проектирования городских СТОА, принимается согласно заданию равным 2...6 заездам.

Режим работы СТО определяется числом дней работы предприятия в году и продолжительностью рабочего дня. Он зависит от назначения СТО, ее место расположения (городская или дорожная) и видов выполняемых услуг:

- для городских СТО 357 или 305 дней с продолжительностью рабочего дня 1,5 смены;
- для городских СТО 265 дней с продолжительностью рабочего дня 2 смены;
- для дорожных СТО – 365 дней и 1,5 смены, соответственно.

Продолжительность рабочей смены принимают равной 8 часам. Задание на практические работы выдается преподавателем по Приложению 1.

Кейс-задача 1: Произвести расчет производственной программы городской СТО

Кейс-задача 2: Произвести расчет производственной программы дорожной СТО

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено верно и в полном объеме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено с незначительными замечаниями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание выполнено на базовом уровне, но с ошибками;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержится большое количество ошибок, задание не выполнено.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»  
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

**ПЕРЕЧЕНЬ ДИСКУССИОННЫХ ТЕМ ДЛЯ КРУГЛОГО СТОЛА  
(дискуссии, полемики, диспута, дебатов)**

по дисциплине «Диагностика систем сервиса»

1. Общие положения, термины, определения экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса.
2. Виды и классификация объектов и систем сервиса.
3. Основные задачи экспертизы и диагностики на различных стадиях жизненного цикла объектов и систем сервиса.
4. Категории предприятий сервиса и их характеристика.
5. Состояние и основные направления развития экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса.
6. Экспертиза и диагностика на этапах проектирования, изготовления, эксплуатации, обслуживания, ремонта и утилизации объектов и систем сервиса.
7. Характеристика технологических и технических систем и их контролепригодность.
8. Неисправности. Характер, причины возникновения и методы поиска.
9. Классификация и характеристика отказов, повреждений и дефектов объектов и систем сервиса.
10. Принципы и закономерности изменения технического состояния объектов и систем сервиса.
11. Основные и дополнительные виды диагностики, области их применения.
12. Субъективные, объективные и интегральные методы диагностики.
13. Особенности диагностики при определении параметров безопасности и эффективности.
14. Показатели эффективности экспертизы и диагностики.
15. Модели экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса и их возмущающие воздействия.
16. Области взаимодействия моделей экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса.
17. Принципы и методы построения формализованных моделей для различных видов экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса.
18. Описание моделей объектов и систем сервиса в аналитической, графической, табличной и других формах.
19. Явные и неявные модели объектов и систем сервиса.

20. Основные положения и допущения при построении функциональной модели объектов и систем сервиса.
21. Обоснование методов построения алгоритмов и состава параметров объектов и систем сервиса.
22. Моделирование структурно-следственных связей объектов и систем сервиса.
23. Показатели технического состояния объектов и систем сервиса и их характеристики.
24. Порядок формирования структурных элементов экспертизы и диагностики.
25. Прогнозирование состояния объектов и систем сервиса. Выбор стратегии устранения дефектов.
26. Формирование показателей технического уровня, безопасности и эффективности применения.
27. Обоснование требований к количественному и качественному составу параметров экспертизы и диагностики.
28. Классификация методов и средств проведения экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса.
29. Методы организации централизованной, децентрализованной, распределенной экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса.
30. Методы организации специализированной, комплексной и совмещенной экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса.
31. Методы организации предварительной, сопутствующей и заключительной экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса.
32. Особенности экспертного метода диагностирования.
33. Структурные схемы при органолептическом, полуавтоматическом, автоматическом диагностировании.
34. Методы и средства органолептического диагностирования.
35. Средства полуавтоматического диагностирования объектов и систем сервиса.
36. Средства автоматического диагностирования объектов и систем сервиса.
37. Назначение и структура информационного обеспечения моделей экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса.
38. Способы, методы и средства информационного обеспечения.
39. Информационное обеспечение на основе контроля и испытаний объектов и систем сервиса.
40. Выбор технических средств с учетом необходимых требований к точности, достоверности, воспроизводимости оценки технического состояния объектов и систем сервиса.
41. Основные понятия, термины, определения метрологии. Метрологические показатели.
42. Технические и организационные основы метрологического обеспечения.

43. Метрологический надзор и экспертиза.
44. Основные методы и средства измерений.
45. Функции состояния объектов и систем сервиса.
46. Классификация экспертизы и диагностики по организационным и технологическим признакам.
47. Виды и режимы диагностирования и их связь с техническим обслуживанием и ремонтом объектов и систем сервиса.
48. Формы организации экспертизы и диагностики в зависимости от свойств объектов и систем сервиса.
49. Факторы, влияющие на организацию экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса.
50. Прогнозирование остаточного ресурса объектов и систем сервиса.
51. Методы определения оптимальной периодичности экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса.
52. Информационное, техническое, математическое обеспечение технической диагностики.
53. Виды технического состояния объектов диагностики. Классификация технических состояний.

#### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено верно и в полном объеме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено с незначительными замечаниями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание выполнено на базовом уровне, но с ошибками;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержится большое количество ошибок, задание не выполнено.

## **2. Материалы для проведения текущей аттестации**

### **Текущая аттестация 1.**

АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»  
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

### **КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ №1 (в форме контрольной работы)**

по дисциплине «Диагностика систем сервиса»

#### **1. Основные понятия и определения теории надежности**

Контрольные вопросы:

1. Какие виды обеспечения надежности машин и конструкций существуют?
2. Какие существуют подходы к анализу надежности машин и конструкций?
3. Что является объектом системной (статистической, математической) теории надежности?
4. Что является объектом физической теории надежности?
5. Чем регламентируются основы нормирования и обеспечения надежности?
6. В каких состояниях может находиться объект с точки зрения надежности?
7. В чем отличие работоспособного объекта от исправного?
8. Какие виды предельных состояний имеют ремонтируемые объекты?
9. Как делят отказы по причине возникновения?

Тесты:

1. Надежность системы:
  - а) вероятность того, что система сохранит работоспособность на протяжении заданного промежутка времени;
  - б) вероятность того, что система выполнит свое назначение в заданном интервале времени;
  - в) вероятность того, что в любой момент система готова к работе по требованию в заданных условиях эксплуатации;
  - г) вероятность того, что система выполнит задачу при работе в соответствии с техническими условиями;



д) вероятность того, что при обслуживании неисправная система будет доведена до состояния работоспособности за заданное полное время перерыва в работе

2. К путям повышения надежности сложных систем и отдельных объектов не относятся:

- а) повышение надежности элементов системы;
- б) улучшение условий эксплуатации системы;
- в) введение различного вида избыточности (введение различного вида резерва);
- г) конструктивные мероприятия повышения надежности;
- д) коренное изменение принципа функционирования системы данного назначения.

3. Причиной внезапных отказов являются:

- а) нарушения технологии производства и ремонта,
- б) конструктивная недоработка отказавшего узла (агрегата), концентрации внутренних напряжений
- в) нарушение правил эксплуатации машины и т. п.
- г) все три причины.

4. Долговечность:

- а) календарная продолжительность эксплуатации (в том числе хранение, ремонт и т. п.) от ее начала до наступления предельного состояния;
- б) продолжительность восстановления работоспособного состояния объекта;
- в) способность объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки;
- г) способность объекта сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта

5. Износ не может быть:

- а) линейным;
- б) однородным;
- в) объемным;
- г) массовым

6. Изнашивание в соответствии с ГОСТ 27,674-88 делится на \_\_\_\_\_ основных групп:

- а) 2;
- б) 3;
- в) 4

7. Основная причина фреттинг-коррозии:

а) коррозия при минимальном повторяющемся (локальном) перемещении двух поверхностей относительно друг друга в условиях воздействия коррозионной среды;

б) химическая реакция с материала с кислородом воздуха или другой окисляющей наружной средой;

в) эрозионное изнашивание поверхности в результате воздействия разрядов при прохождении электрического тока

8. Основная причина электроэрозионного изнашивания:

а) коррозия при минимальном повторяющемся (локальном) перемещении двух поверхностей относительно друг друга в условиях воздействия коррозионной среды;

б) химическая реакция с материала с кислородом воздуха или другой окисляющей наружной средой;

в) эрозионное изнашивание поверхности в результате воздействия разрядов при прохождении электрического тока

9. Основная причина абразивного изнашивания:

а) коррозия при минимальном повторяющемся (локальном) перемещении двух поверхностей относительно друг друга в условиях воздействия коррозионной среды;

б) режущее или царапающее действие поверхностей трения и твердых частиц, находящихся между ними;

в) эрозионное изнашивание поверхности в результате воздействия разрядов при прохождении электрического тока

10. Основная причина гидроабразивного (газоабразивного) изнашивания:

а) действие твердых частиц, взвешенных в жидкости (газе), перемещающихся относительно поверхности детали;

б) режущее или царапающее действие поверхностей трения и твердых частиц, находящихся между ними;

в) эрозионное изнашивание поверхности в результате воздействия разрядов при прохождении электрического тока

11. Основная причина эрозионного изнашивания:

а) воздействие на поверхность потока жидкости, газа или твердых частиц;

б) режущее или царапающее действие поверхностей трения и твердых частиц, находящихся между ними;

в) эрозионное изнашивание поверхности в результате воздействия разрядов при прохождении электрического тока

## 12. Износ:

- а) характеризует изменение геометрических размеров, массы, объема и измеряется в соответствующих единицах;
- б) не характеризует изменение геометрических размеров;
- в) не характеризует изменение массы;
- г) не характеризует изменение объема

## 2. Система технического обслуживания и ремонта машин

### Контрольные вопросы:

1. Что включает в себя техническая эксплуатация?
2. Что такое техническое обслуживание?
3. Какие мероприятия необходимо проводить для поддержания показателей машин в установленных пределах?
4. Какие используются стратегии при техническом обслуживании и ремонте машин?
5. Чем характеризуется система технического обслуживания и ремонта машин?
6. Какие виды ремонта предусмотрены системой технического обслуживания и ремонта машин?
7. Перечислить виды и периодичность технического обслуживания тракторов и самоходных шасси?
8. Какие виды технического обслуживания и ремонта предусмотрены для подвижного состава автомобильного транспорта?
9. От чего зависит периодичность проведения ТО автомобилей?

### Тесты:

1. Ремонт - это:
  - а) совокупность организационно-технических и технологических мероприятий, направленных на предупреждение неисправностей в соответствии с требованиями технической документации;
  - б) совокупность организационно-технических и технологических мероприятий, направленных на устранение неисправностей, с целью восстановления работоспособности и ресурса машины в соответствии с требованиями технической документации;
  - в) совокупность профилактических мероприятий, направленных на предупреждение неисправностей, с целью увеличения ресурса машины
2. Проведение ремонтных воздействий на предприятиях потребительской кооперации:
  - увеличивает продолжительность цикла эксплуатации;
  - а) уменьшает продолжительность цикла эксплуатации;
  - б) не влияет на продолжительность цикла эксплуатации

3. Экономическая целесообразность проведения капитального ремонта на предприятиях потребительской кооперации обеспечивается:

- а) использованием натуральной потребительской стоимости годных деталей и узлов машин;
- б) необходимостью загрузить работой ремонтные организации;
- в) значительной экономией материальных, трудовых и финансовых ресурсов при ремонте машин, по отношению к производству новых

4. Системы ТО и ремонта машин на предприятиях потребительской кооперации делятся на:

- а) профилактические и эксплуатационные;
- б) профилактические и аварийно-восстановительные;
- в) по плановой наработке и по техническому состоянию;
- г) периодические и внеплановые.

5. Профилактические системы на предприятиях потребительской кооперации предусматривают проведение:

- а) управляющих воздействий в плановом порядке по достижении машиной определенной наработки;
- б) управляющих воздействий в плановом порядке или по фактическому техническому состоянию машины;
- в) управляющих воздействий по фактическому техническому состоянию агрегата.

6. Структура ремонтных органов предприятий не делится на:

- а) центры обслуживания и ремонта;
- б) заводы изготовители;
- в) специализированные ремонтные предприятия;
- г) отраслевые ремонтные предприятия;
- д) государственные ремонтные организации;
- е) ремонтные органы эксплуатирующих организаций

7. Различают несколько видов ремонта на предприятиях потребительской кооперации:

- а) профилактический, текущий, капитальный;
- б) текущий, плановый, явочный, капитальный, восстановительный;
- в) капитальный, восстановительный;
- г) профилактический, восстановительный.

8. К организационно-техническим принципам функционирования системы ремонта на предприятиях потребительской кооперации не относят:

- а) деление ремонтов по объему ремонтных воздействий;
- б) сертификация;
- в) стандартизация

### 3. Диагностирование и техническое обслуживание машин

Контрольные вопросы:

1. Что такое техническая диагностика?
2. Цели технической диагностики.
3. Основные задачи и направления технической диагностики.
4. Составные части теории контролеспособности.
5. Как подразделяются показатели качества по числу характеризующих свойств?
6. Что такое «безопасность машины», как различают показатели безопасности?
7. Как подразделяются органы управления, где должны располагаться основные органы управления?
8. Что такое номинальное, предельное, допускаемое значение параметра?
9. Что используется наряду с диагностическими параметрами состояния?

Тесты:

1. Подходы к задаче распознавания:
  - а) вероятностный и детерминистский;
  - б) динамический и статичный;
  - в) потенциальный и материальный
2. Теория распознавания не включает:
  - а) диагностическую информацию;
  - б) теорию распознавания;
  - в) правила решения
3. Теория контролеспособности не включает:
  - а) диагностическую информацию;
  - б) правила решения;
  - в) контроль состояния
4. Алгоритм распознавания:
  - а) выбор одного из двух диагнозов;
  - б) совокупность последовательных действий в процессе распознавания;
  - в) выбор параметров, описывающих состояние системы
5. К основным косвенным признакам неисправного состояния ЦПГ не относятся:
  - а) повышенный расход топлива;
  - б) повышенный расход масла на угар;

- в) прорыв газов в картер;
- г) трудный пуск;
- д) снижение мощности двигателя

6. Состояние ЦПГ автомобильных двигателей не оценивают:

- а) по прорыву газов в картер;
- б) по утечке воздуха из надпоршневого пространства (компрессии);
- в) по температуре масла

7. Кривошипно-шатунный механизм двигателя диагностируют:

- а) при ТО-2;
- б) при ТО-3 и перед ремонтом

8. Диагностирование включает:

а) комплекс мероприятий по оценке и определению технического состояния автомобиля, а также отдельных его систем, узлов и агрегатов без разборки;

б) комплекс мероприятий по оценке и определению технического состояния автомобиля, а также отдельных его систем, узлов и агрегатов с разборкой

9. Задачи экспресс-диагностики:

а) имеет целью выявление работоспособности автомобиля по выходным показателям рабочего процесса;

б) проводится ежедневно, выборочно или для всего подвижного состава в основном по механизмам и системам, влияющим на безопасность движения;

в) служит для определения конкретных причин неисправностей в диагностируемых механизмах и системах автомобиля

10. Задачи общей (комплексной) диагностики:

а) имеет целью выявление работоспособности автомобиля по выходным показателям рабочего процесса;

б) проводится ежедневно, выборочно или для всего подвижного состава в основном по механизмам и системам, влияющим на безопасность движения;

в) служит для определения конкретных причин неисправностей в диагностируемых механизмах и системах автомобиля

#### 4. Производственный процесс ремонта машин

Контрольные вопросы:

1. Что включает в себя производственный процесс?
2. Чем отличается основной процесс ремонта от вспомогательного?
3. Что такое технологическая операция и что понимается под «рабочим местом»?
4. По каким видам разделяют технологические процессы в зависимости от количества изделий, охватываемых процессом ремонта?
5. Каким может быть технологический процесс по степени детализации содержания?
6. Что является результатом диагностирования при определении технического состояния машины и сборочных единиц?
7. Какие документы должны быть приложены к машине при сдаче ее в ремонт?
8. Что включает ремонтная документация?
9. В чем заключаются основные приемы и принципы разборки машин при капитальном ремонте?

Тесты:

1. Плановый текущий ремонт изделия на предприятиях потребительской кооперации производится:
  - а) с целью восстановления одного или некоторой группы его эксплуатационных свойств до нормативного уровня;
  - б) с целью устранения отказов, возникающих в интервале гарантийной наработки и по вине завода-изготовителя;
  - в) с целью устранения или предупреждения случайного отказа
2. Капитальный ремонт изделия на предприятиях потребительской кооперации производится:
  - а) с целью восстановления одного или некоторой группы его эксплуатационных свойств до нормативного уровня;
  - б) с целью восстановления всех ее эксплуатационных свойств, включая ресурс, до нормативного уровня
  - в) с целью устранения отказов, возникающих в интервале гарантийной наработки и по вине завода-изготовителя;
  - г) с целью устранения или предупреждения случайного отказа
3. В зависимости от типа производства (массовое, серийное, единичное) ремонт машин на предприятиях потребительской кооперации может быть организован:
  - а) штучным методом, поточным методом;
  - б) поточным методом, методом специализированных или универсальных постов;

в) методом специализированных или универсальных постов.

4. По организации исполнения делат ремонт на предприятиях потребительской кооперации на:

а) проводимый эксплуатирующей организацией, специализированной организацией, и предприятием-изготовителем;

б) проводимый предприятием-изготовителем и эксплуатирующей организацией, органами надзора (Гостехнадзор).

5. Технологическая документация подразделяется на:

а) типовую и действующую;

б) ГОСТ, ТУ, специализированные инструкции;

в) расчетная документация, типовая, справочная;

г) основная, вспомогательная, действующая.

6. Типовую технологическую документацию разрабатывают:

а) Государственные органы надзора;

б) научно-исследовательские, конструкторско-технологические организации и центры;

в) специализированная комиссия.

7. Действующая технологическая документация разрабатывается:

а) в государственных органах надзора.

б) на ремонтном предприятии, с учетом его особенностей и мероприятий, планируемых к внедрению;

в) в конструкторских бюро, центрах, организациях.

8. Обоснование требований технических условий на дефектацию:

а) является специфической задачей Гостехнадзора;

б) является специфической задачей ремонтной службы;

в) является специфической задачей эксплуатирующей организации;

г) не является специфической задачей представленных выше организаций.

### **Критерии оценки:**

Студент аттестован, если правильно ответил более чем на 10 вопросов.



## **Текущая аттестация 2.**

**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»  
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

### **КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ №2 (в форме контрольной работы)**

по дисциплине «Диагностика систем сервиса»

#### 1. Способы восстановления деталей

Контрольные вопросы:

1. Что происходит в результате изнашивание сопрягаемых деталей?
2. Способы восстановления детали до начальных размеров.
3. Для чего применяют при ремонте сопряжений деталей ремонтные размеры?
4. С какой целью применяют при ремонте слесарные работы?
5. Какие виды механической обработки нашли применение при восстановлении деталей?
6. В чем заключается способ постановки дополнительных ремонтных деталей?
7. Какими методами восстанавливают работоспособность резьбовых соединений?
8. На чем основано восстановление деталей пластическим деформированием (давлением)?
9. Какие виды обработки давлением используют при восстановлении деталей?
10. Виды сварки в зависимости от температурных и механических воздействий на свариваемые изделия.

Тесты:

1. Ремонтное восстановление на предприятиях потребительской кооперации может быть:
  - а) полное и частичное;
  - б) индивидуальное и групповое

2. Ремонтными размерами называются:
- а) восстановленные размеры в местах сопряжения деталей, соответствующие полному восстановлению деталей ремонтируемого узла;
  - б) измененные размеры в местах сопряжения деталей, соответствующие случаю частичного восстановления деталей ремонтируемого узла
3. Расплавление металла при металлизации происходит:
- а) в доменной печи;
  - б) в металлизаторе
4. При послойном нанесении металлизацией можно получить покрытия толщиной:
- а) до 20 мм;
  - б) до 15 мм;
  - в) до 10 мм
5. Прочность сцепления межмолекулярных сил при металлизации:
- а) меньше, чем прочность внутримолекулярных связей;
  - б) больше, чем прочность внутримолекулярных связей
6. Наплавка осуществляется:
- а) бескислородным способом сварки;
  - б) электродуговым и газокислородным способами сварки
7. Наплавка на плоских и фасонных деталях обычно ведется:
- а) с подогревом;
  - б) с охлаждением
8. Наплавка в среде углекислого газа производится:
- а) переменным током;
  - б) постоянным током обратной полярности
9. При электродуговом способе используются:
- а) угольные электроды;
  - б) стальные электроды
10. При электродуговом способе наплавка осуществляется:
- а) постоянным током;
  - б) переменным током
11. Поверхность баббита должна иметь:
- а) тускло-серебристый цвет;
  - б) желтый цвет

## 2. Организационные основы технической эксплуатации машин

Контрольные вопросы:

1. Что проверяют во время приемки машин при вводе их в эксплуатацию?
2. Какие документы составляют при приемке машин?
3. Когда можно начинать эксплуатацию тракторов, самоходных шасси, прицепов, автомобилей, автогрейдеров, грузоподъемных машин?
4. Какие машины регистрируют в органах Проматомнадзора?
5. Под какой нагрузкой выполняют статическое испытание грузоподъемных машин?
6. Что включает в себя и для чего проводится эксплуатационная обкатка при подготовке машин к работе?
7. Порядок составления двустороннего акта-рекламации.
8. В каких случаях заводы-изготовители или ремонтные предприятия не удовлетворяют рекламации?
9. С чем связано планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту машин?
10. Методы планирование ТО и ремонтов в зависимости от состава парка и числа машин, требуемой точности расчета.

Тесты:

1. Различают несколько видов ремонта на предприятиях потребительской кооперации:
  - а) профилактический, текущий, капитальный;
  - б) текущий, плановый, явочный, капитальный, восстановительный;
  - в) капитальный, восстановительный;
  - г) профилактический, восстановительный.
2. К организационно-техническим принципам функционирования системы ремонта на предприятиях потребительской кооперации не относят:
  - а) деление ремонтов по объему ремонтных воздействий;
  - б) специализация ремонтных органов по типам ремонтируемых машин, видам ремонта, характеру работ;
  - в) сертификация;
  - г) стандартизация.
3. По признаку сохранения принадлежности ремонтируемых частей машине или агрегату ремонт на предприятиях потребительской кооперации может производиться:
  - а) обезличенным и необезличенным методами;
  - б) поточным и штучным методами;
  - в) капитальным и текущим методами;

г) явочным, и аварийным методами

4. Агрегатный метод – это:

- а) капитальный ремонт, при котором неисправные агрегаты заменяются заранее отремонтированными;
- б) обезличенный ремонт, при котором неисправные агрегаты заменяются новыми или заранее отремонтированными;
- необезличенный ремонт, при котором неисправные агрегаты заменяются новыми или заранее отремонтированными

5. В зависимости от типа производства (массовое, серийное, единичное) ремонт машин на предприятиях потребительской кооперации может быть организован:

- а) штучным методом, поточным методом;
- б) поточным методом, методом специализированных или универсальных постов;
- в) методом специализированных или универсальных постов.

6. Для проведения текущих ремонтов руководством цеха в разрезе годового графика ремонтов составляется:

- а) месячный график;
- б) акт проведения текущего ремонта

7. Поточный метод:

а) характеризуется расположением средств технического оснащения в последовательности выполнения операций технологического процесса и специализацией рабочих мест;

б) ремонтные работы, например, разборка и сборка агрегатов и узлов, а также работы по восстановлению деталей и ремонту сборочных единиц осуществляются бригадами (исполнителями), специализированными по маркам машин, сборочным единицам определенного типа (двигатель, коробка, задний мост)

8. Метод универсальных постов:

а) характеризуется тем, что ремонтные работы, например, разборка и сборка агрегатов и узлов, а также работы по восстановлению деталей и ремонту сборочных единиц осуществляются бригадами (исполнителями), специализированными по маркам машин, сборочным единицам определенного типа (двигатель, коробка, задний мост);

б) характеризуется тем, что все работы по ремонту машины выполняются на одном рабочем посту одной бригадой

9. Машины и их сборочные единицы, выработавшие свой ресурс, но не достигшие предельного состояния на предприятиях потребительской кооперации:

- а) не подлежат капитальному ремонту;
- б) подлежат капитальному ремонту

10. Машины и их сборочные единицы на предприятиях потребительской кооперации:

- а) не должны иметь деталей, которые отремонтированы способами, исключающими возможность последующего их использования или ремонта;
- б) могут иметь детали, которые отремонтированы способами, исключающими возможность последующего их использования или ремонта

**Критерии оценки:**

Студент аттестован, если правильно ответил более чем на 10 вопросов.