



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОПОП

Угай С.М.

«09» января 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующий кафедрой  
Транспортных машин и транспортно-  
технологических процессов

Поготовкина Н.С.

«09» января 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Современные технологии ремонта транспортных машин

**Направление подготовки – 23.04.01. Технология транспортных процессов**

Магистерская программа «Организация перевозок и управление на транспорте»

**Форма подготовки очная**

курс 2 семестр 3  
лекции 9 час.  
практические занятия 18 час.  
лабораторные работы 0 час.  
в том числе с использованием МАО лек. 3/ пр. 6 /лаб. 0 час  
всего часов аудиторной нагрузки 27 час.  
в том числе с использованием МАО 9 час.  
самостоятельная работа 81 час.  
в том числе на подготовку к экзамену 36час.  
контрольные работы не предусмотрены  
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены  
зачет не предусмотрен семестр  
экзамен 3 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемый федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» принят решением Ученого совета ДВФУ, протокол от 10.03.2017 № 02-17, и введен в действие приказом ректора ДВФУ от 22.03.2017 № 12-13-485

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры транспортных машин и транспортно-технологических процессов, протокол № 4 от 09 января 2020 г.

Заведующий кафедрой Поготовкина Н.С.  
Составитель: Овсянников В.В.

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## ABSTRACT

**Bachelor's/Specialist's/Master's degree in 23.04.01 Direction:**  
Transportation Process Technology

**Study profile/ Specialization/ Master's Program "Title"** Transportation  
Organization and Management

**Course title:** Technical and commercial operation of the vehicles

**Variable part of Block 1, 3credits**

**Instructor:** Starkov A.V.

**At the beginning of the course, a student should be able to:**

- creative perception and ability to use achievements of science and technology in the professional sphere in accordance with the needs of regional and global labor market (GC-4);
- its the its willingness to apply professional knowledge in order to minimize negative environmental impacts, securing safety and improvement of working conditions in the field of professional activities (GPC-6).

**Learning outcomes:**

the ability to conduct technological calculations of a transport enterprise with the aim of determining the need for an industrial and technical base, personnel, materials, spare parts and other productive resources with a view to their effective use (PK-9);

the ability to develop methodological and normative materials, as well as proposals and activities for the implementation of developed projects and programs to improve the functioning of production and modernization of transport complex enterprises based on the effective use of available material, financial and human resources (PK-10);

Course description: the need for the maintenance work of rolling stock, to ensure traffic safety, reliability of transport process, machines and equipment required by the specialist in addressing issues of transportation and efficient operation of road transport, the acquisition of theoretical knowledge and practical

skills on methods of production and realization of scientific and industrial research.

**Main course literature:**

1. Osnovy tekhnologii proizvodstva i remonta transportnyh i transportno-tekhnologicheskikh mashin i kompleksov [Technical exploitation and repair of technological equipment] : laboratornyj praktikum / . – EHlektron. tekstovye dannye. – Stavropol': Severo-Kavkazskij federal'nyj universitet, 2015. – 126 c. – 2227-8397. – Rezhim dostupa: <http://www.iprbookshop.ru/63119.html>

2. Sinicyn A.K. Organizacionno-proizvodstvennye struktury firmennogo tekhnicheskogo obsluzhivaniya avtomobilej [Organizational and production structures of corporate car maintenance]: uchebnoe posobie/ Sinicyn A.K.– EHlektron. tekstovye dannye.– M.: Rossijskij universitet druzhby narodov, 2013.– 204 c. <http://www.iprbookshop.ru/22391>.

3. Babich A.V. Remont mashin v stroitel'stve i na zheleznodorozhnom transporte [The basic technology of production and repair of transport and transport-technological machines and complexes] : uchebnik / A.V. Babich, A.L. Manakov, S.V. SHCHelokov. – EHlektron. tekstovye dannye. – M. : Uchebno-metodicheskij centr po obrazovaniyu na zheleznodorozhnom transporte, 2015. – 124 c. – 978-5-89035-793-9. – Rezhim dostupa: <http://www.iprbookshop.ru/45307.html>

4. Kulakov, Aleksandr Tihonovich. Remont i vosstanovlenie turbokompressorov TKR-7N1 dizelej KAMAZ : [Repair and reconditioning of turbochargers TKR-7N1 diesel engines KAMAZ] uchebnoe posobie dlya vuzov / A. T. Kulakov, I. A. YAkubovich, A. G. Finochenko ; Severo-Vostochnyj gosudarstvennyj universitet, Kamskaya gosudarstvennaya inzhenerno-ehkonomicheskaya akademiya.Magadan : [Izd-vo Severo-Vostochnogo universiteta], 2013.94 s.

**Form of final control:** exam.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Современные технологии ремонта транспортных машин»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов, магистерская программа «Организация перевозок и управление на транспорте» и входит в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (индекс Б1.В.ДВ.02.02).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы. Учебным планом предусмотрены: лекционные занятия (9 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (81 час, в том числе на подготовку к экзамену 36 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре. Форма контроля по дисциплине – экзамен.

Дисциплина «Современные технологии ремонта транспортных машин» опирается на уже изученные дисциплины программы бакалавриата, такие как «Диагностика технического состояния транспортных машин», «Техническая эксплуатация подвижного состава», «Эксплуатационные свойства автомобилей».

Дисциплина изучает основные физические законы и математические методы обработки информации, методы оценки показателей надежности транспортной техники, методы проведения обслуживания и ремонта подвижного состава, основные способы и технологические процессы восстановления работоспособности деталей, в том числе – импортных производителей.

### **Цели дисциплины:**

- выработка у студентов понимания необходимости поддержания в исправном состоянии подвижного состава, для обеспечения безопасности дорожного движения, надежности транспортного процесса, машин и оборудования, необходимых специалисту при решении вопросов организации перевозок и эффективной эксплуатации автомобильного транспорта;

- приобретение теоретических знаний и развитие практических навыков по методике постановки и проведения научных и производственных исследований.

**Задачи дисциплины:**

- приобрести знания основных положений оценки показателей надежности транспортной техники по результатам испытаний (математических методов расчета надежности, методов испытаний и контроля);

- раскрыть роль и значение современных способов восстановления работоспособности подвижного состава, научных исследований в повышении эффективности обслуживания и ремонта транспорта;

- показать возможности универсальных и специальных методов решения оптимизационных задач, встречающихся в работе автотранспортных предприятий.

Для успешного изучения дисциплины «Современные технологии ремонта транспортных машин» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования по данному направлению:

- способность понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем (ОПК-2);

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенций	Этапы формирования компетенций	
<b>ПК-9</b> способность к проведению технологических расчетов транспортного предприятия с целью определения потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсах с целью их эффективного использования	Знает	методы проведения технологических расчетов транспортного предприятия; нормативные документы; нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии
	Умеет	определять потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсах; использовать в работе нормативные документы; выявлять причины перерасхода материалов, топлива и электроэнергии
	Владеет	практическими навыками разработки норм выработки и технологических нормативов на расход материалов, топлива и электроэнергии; навыками технологического расчёта планов по техническому обслуживанию и ремонту транспорта
<b>ПК-10</b> способность разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по внедрению в практику разработанных проектов и программ совершенствования функционирования производства и модернизации предприятий транспортного комплекса на базе эффективного использования имеющихся материальных, финансовых и людских ресурсов	Знает	современные методы и технологии, используемые при эксплуатации транспорта; особенности организации планирования и прогнозирования результатов выполненной работы; организационные и методические основы обеспечения безопасности перевозочного процесса
	Умеет	выявлять и фиксировать условия, необходимые для исследования и оценки результатов выполненной работы; анализировать и сопоставлять результаты решения практических задач с поставленной целью; применять комплексный подход к обеспечению безопасности транспортного процесса
	Владеет	навыками самостоятельной работы с нормативно-правовыми документами; практическими навыками принятия решений; способностью обеспечить безопасность транспортного процесса

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Современные технологии ремонта транспортных машин» применяются методы активного/ интерактивного обучения: круглый стол (дискуссия, дебаты), лекция-визуализация.

# **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

## **Лекционные занятия (9 час.)**

### **Раздел 1. Основы технологии ремонта подвижного состава (3 часа)**

#### **Тема 1. Современные способы разборки агрегатов подвижного состава, очистке (1 час.) (с использованием МАО)**

Основные представления о организации разборочных работ, организации рабочих мест и техники безопасности при выполнении разборочных работ, особенностях очистки деталей и агрегатов, технологических процессах моечно-очистительных работ очистке сточных вод, Умение организовать и спланировать научную работу без отрыва от производства, организовать поиск необходимой информации, научиться управлять процессом научного творчества, используя различные приёмы - главное предназначение курса.

#### **Тема 2. Оценка технического состояния составных частей автомобиля (1 час) (с использованием МАО)**

Оценка технического состояния составных частей подвижного состава, показать, что научная организация труда позволяет значительно увеличить производительность; Убедить, что существуют надежные методы поиска научной информации в доступной для студента форме.

#### **Тема 3. Приработка и испытание составных частей автомобилей (1 час)**

Подготовка агрегата к восприятию эксплуатационных нагрузок, выявление возможных дефектов, связанных с качеством восстановления деталей и сборки агрегатов, проверка характеристик агрегатов в соответствии с требованиями технических условий или другой нормативной документации

### **Раздел 2. Классификация современных способов восстановления деталей (3 час.)**

#### **Тема 1. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой (1 час) (с использованием МАО)**

Восстановление исправности или работоспособности изделий и восстановление ресурсов изделий и их составных частей. Современные методы восстановления работоспособности деталей обработкой под ремонтный размер, постановкой дополнительного элемента, заделка трещин инновационными способами.

### **Тема 2. Восстановление деталей способом пластического деформирования (1 час)**

Поиск новых способов восстановления рабочих поверхностей деталей экономически целесообразными способами. Способность металла при определенном воздействии изменять форму и размеры без разрушений путем перераспределения металла под давлением, т.е. пластические свойства металла деталей.

### **Тема 3. Восстановление деталей сваркой и наплавкой (1 час) с использованием метода активного обучения**

Изучение и разработка новых технологий восстановления типовых изношенных рабочих поверхностей техники и оборудования подвижного состава. Технологии устранения трещин и пробоин в корпусных деталях. Выбор рационального способа устранения дефекта детали. Оценка качества ремонтно-восстановительных работ.

## **Раздел 3. Современные технологии восстановления деталей и ремонт узлов и приборов (3 часа)**

### **Тема 1. Структура технологического процесса восстановления деталей (1 час)**

Нормативная документация на технологические процессы и методы управления ими, документация на перспективные технологические процессы; справочная информация содержащаяся в действующих технологических процессах описаниях прогрессивных методов и способов восстановления деталей. Материалы по выбору технологических нормативов.

### **Тема 2. Выбор технологических баз (1 час) (с использованием МАО)**

Выбор технологических баз, функциональное назначение поверхности деталей, размерная взаимосвязь между ними, износ и повреждения поверхностей.

### **Тема 3. Последовательность выполнения операций (1 час)**

Последовательность выполнения операций восстановления деталей – подготовительные, восстановление (наращивание изношенной поверхности), окончательная обработка, проведение контрольных операций.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Практические занятия (18 час.)**

#### **Практическая работа 1. Занятие 1-2. Расчет показателей надежности элементов машин (с использованием МАО) (4 часа)**

Цель работы: знакомство с надежностью систем различных структур, приобретение практических навыков определения показателей надежности машин, проведения структурного анализа надежности машины.

Задача 1.1. Исследовали работу восьми невосстанавливаемых элементов машины. Нарботка их до отказа составила, суток: 22, 46, 88, 14, 18, 52, 16, 64. Необходимо вычислить вероятность безотказной работы в течение 35 суток, интенсивность отказов в период между 20 и 40 сутками работы и среднюю наработку до отказов элементов.

Задача 1.2. В работе редуктора зарегистрировано 10 отказов  $r = 10$ . Нарботки  $t_i$  между отказами составили в сутках: 16, 11, 20, 26, 14, 10, 18, 22, 8, 24. Необходимо определить наработку на отказ редуктора и вероятность его безотказной работы в пределах наработки, равной 18 суток.

Задача 1.3. Необходимо определить параметр потока отказов трех однотипных машин в межремонтный период и между 10 и 15 сутками наблюдения. Межремонтный период составляет 35 суток.

## **Практическая работа 2. Занятие 3-4. Система планово-предупредительного ремонта (ППР) оборудования (с использованием МАО) (4 часа)**

Цель работы: знакомство с системой ППР и получением практических навыков по составлению ее графиков.

Задача 2.1. Рассчитать число ремонтов компрессоров на основании следующих данных: количество компрессоров – 8, длительность межремонтного цикла – 8640 ч, межремонтный период между капитальными ремонтами – 7130 ч, между текущими – 2169 ч, между РТО – 720 ч. Фактическое число суток работы в год – 358, число смен – 3, продолжительность смены – 8 ч.

Задача 2.2. Составить график ППР оборудования по данным, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Показатели	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Оборудование	Компрессор	Сушилка	Автоклав
Время работы между ремонтами, ч:			
- капитальными	7130	14700	8238
- текущими	2160	2880	2880
- РТО	720	720	720
Фактическое число суток работы в год	358	340	335
Число смен	3	3	3
Продолжительность рабочего дня, ч	8	8	8
Время работы оборудования после ремонта к началу года, ч:			
- капитального	5310	12200	7310
- текущего	160	380	1950
- РТО	175	450	360

## **Практическая работа 3. Занятие 5. Определение допустимых, предельных износов и размеров соединяемых деталей (2 часа)**

Цель работы: приобрести навыки использования рассчитываемых показателей для повышения эффективности использования машинного парка.

Задача 3. Определить допустимые износы деталей.

Исходные данные:

- средняя скорость изнашивания втулки по наружному диаметру  
 $W_{вт}=2,6 \cdot 10^{-5}$  мм/мото-ч,

- средняя скорость изнашивания пальца  $W_{ип}=1,4 \cdot 10^{-5}$  мм/мото-ч.

Остальные исходные данные приведены в таблице 2.

Таблица 2

Исходные данные Наименование деталей соединений	Размеры деталей по чертежу, мм	Начальный зазор, $S_n$ , мм	Допустимый зазор $S_{др}$ , мм	Предельный зазор, $S_{пр}$ , мм
Втулка ведущей шестерни	28 $_{-0,030}^{+0,060}$	0,040...0,082	0,180	0,280
Палец ведущей шестерни	28-0,012			

### **Практическая работа 41. Занятие 6-7. Составление дефектной ведомости (4 часа)**

Цель работы: изучение назначения дефектных ведомостей на ремонт оборудования и восстановления узлов и деталей машин, ознакомление с методикой составления дефектных ведомостей на ремонт оборудования.

Задача 4. Составить дефектную ведомость для одной из машин по заданию преподавателя:

- легковой автомобиль категории М1;
- автобус категории М2;
- автобус категории М3;
- грузовой автомобиль категории N1;
- грузовой автомобиль категории N2;
- грузовой автомобиль категории N3;

### **Практическая работа 5. Занятие 8-9. Выбор рационального метода восстановления детали (4 часа)**

Цель работы: изучение методов восстановления деталей и получение навыков по выбору оптимального метода.

Задача 5. Выбрать рациональный способ восстановления шеек коленчатого вала. Исходные данные: диаметры шеек вала:  $D_1=78,25$  см,  $D_2=88,25$  см; ширина шеек вала  $b_1=40$  см,  $b_2=44,1$  см.

### III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Современные технологии ремонта транспортных машин» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы.

### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы/ темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	<b>Раздел 1.</b> Основы технологии ремонта подвижного состава	ПК-8	Знает	УО-1 ПР-7	Вопросы к экзамену с 1 по 30
			Умеет	УО – 4	Практические задания 1-3
			Владеет	УО-3	Темы докладов
2	<b>Раздел 2.</b> Классификация современных способов восстановления деталей	ПК-9	Знает	УО-1 ПР-7	Вопросы к экзамену с 31 по 60
			Умеет	УО – 4	Практические задания 4-7
			Владеет	УО-3	Темы докладов
3	<b>Раздел 3.</b> Современные технологии восстановления деталей и ремонт узлов и приборов	ПК-8 ПК-9	Знает	УО-1 ПР-7	Вопросы к экзамену с 61 по 90
			Умеет	УО – 4	Практические задания 8-9
			Владеет	УО-3	Темы докладов

УО-1 – собеседование;

УО-3 – доклад;

УО – 4-дискуссия

ПР-7-конспект

Темы дискуссий, докладов, вопросы к собеседованию, методические материалы, определяющие процедуры оценивая знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов [Электронный ресурс] : Учебное пособие / . – Электрон. текстовые данные. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. – 96 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63120.html>

2. Сеницын А.К. Организационно-производственные структуры фирменного технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сеницын А.К.– Электрон. текстовые данные.– М.: Российский университет дружбы народов, 2013.– 204 с. <http://www.iprbookshop.ru/22391>.

3. Бабич А.В. Ремонт машин в строительстве и на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Бабич, А.Л. Манаков, С.В. Щелоков. – Электрон. текстовые данные. – М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. – 124 с. – 978-5-89035-793-9. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45307.html>

4. Кулаков, Александр Тихонович. Ремонт и восстановление турбокомпрессоров ТКР-7Н1 дизелей КАМАЗ : учебное пособие для вузов / А. Т. Кулаков, И. А. Якубович, А. Г. Финоченко ; Северо-Восточный государственный университет, Камская государственная инженерно-экономическая академия. Магадан : [Изд-во Северо-Восточного

университета], 2013.94 с.

### **Дополнительная литература**

*(печатные и электронные издания)*

1. Исмаилов Ш.К. Конструкторско-техническая и технологическая документация. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ш.К. Исмаилов, Е.И. Селиванов, В.В. Бублик. – Электрон. текстовые данные. – М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. – 96 с. – 978-5-89035-887-5. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57988.html>
2. Основы надежности машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.М. Зубрилина [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2010. – 120 с. – 978-5-9596-0706-7. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47328.html>
3. Схиртладзе, Александр Георгиевич. Ремонт технологических машин и оборудования : учебное пособие для вузов / А. Г. Схиртладзе, В. А. Скрыбин, В. П. Борискин. Старый Оскол : ТНТ, 2016. 429 с.

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**

#### **«Интернет»**

1. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
3. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [www.sci-innov.ru](http://www.sci-innov.ru)
4. Электронная библиотека НИЯУ МИФИ [www.library.mephi.ru](http://www.library.mephi.ru)
5. Полнотекстовая база данных ГОСТов, действующих на территории РФ <http://www.vniiki.ru/catalog/gost.aspx>
6. Научная библиотека ДВФУ <http://www.dvfu.ru/web/library/nb1>

7. CAD-системы\Компас3D v11\Моделирование трехмерных объектов <http://www.teachvideo.ru/course/56>
8. Библиотека автомобилиста <http://viamobile.ru>.
9. Госавтоинспекция <https://www.gibdd.ru>
10. Министерство транспорта РФ. <http://www.mintrans.ru>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
<p style="text-align: center;">Мультимедийная аудитория г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, ауд. Е 427 площадь 69 м<sup>2</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Office Professional Plus 2010 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</li> <li>– 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</li> <li>– ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</li> <li>– Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</li> <li>– AutoCAD Electrical 2013 - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</li> <li>– ESET Endpoint Security - комплексная защита рабочих станций на базе ОС Windows. Поддержка виртуализации + новые технологии;</li> <li>– WinDjView 2.0.2 - программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu;</li> <li>– Auslogics Disk Defrag - программа для оптимизации ПК и тонкой настройки операционной системы</li> </ul>

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для изучения учебной дисциплины необходимо вспомнить и систематизировать знания, полученные ранее по данной отрасли научного знания. При изучении материала по учебнику нужно, прежде всего, уяснить существо каждого излагаемого там вопроса. Главное - это понять изложенное в учебнике, а не «заучить». Сначала следует прочитать весь материал темы (параграфа), особенно не задерживаясь на том, что показалось не совсем понятным: часто это становится понятным из последующего. Затем надо вернуться к местам, вызвавшим затруднения и внимательно разобраться в том, что было неясно. Особое внимание при повторном чтении необходимо обратить на формулировки соответствующих определений, формулы и т.п.; в точных формулировках, как правило, существенно каждое слово и очень полезно понять, почему данное положение сформулировано именно так. Однако не следует стараться заучивать формулировки; важно понять их смысл и уметь изложить результат своими словами. Закончив изучение раздела, полезно составить краткий конспект, по возможности не заглядывая в учебник (учебное пособие).

При изучении учебной дисциплины особое внимание следует уделить приобретению навыков решения профессионально-ориентированных задач. Для этого, изучив материал данной темы, надо сначала обязательно разобраться в решениях соответствующих задач, которые рассматривались на практических занятиях, приведены в учебно-методических материалах, пособиях, учебниках, ресурсах Интернета, обратив особое внимание на методические указания по их решению. Затем необходимо самостоятельно решить несколько аналогичных задач из сборников задач, и после этого решать соответствующие задачи из сборников тестовых заданий и контрольных работ. Закончив изучение раздела, нужно проверить умение

ответить на все вопросы программы курса по этой теме (осуществить самопроверку).

Все вопросы, которые должны быть изучены и усвоены, в программе перечислены достаточно подробно. Однако очень полезно составить перечень таких вопросов самостоятельно (в отдельной тетради) следующим образом:

– начав изучение очередной темы программы, выписать сначала в тетради последовательно все перечисленные в программе вопросы этой темы, оставив справа широкую колонку;

– по мере изучения материала раздела (чтения учебника, учебно-методических пособий, конспекта лекций) следует в правой колонке указать страницу учебного издания (конспекта лекции), на которой излагается соответствующий вопрос, а также номер формулы, которые выражают ответ на данный вопрос.

В результате в этой тетради будет полный перечень вопросов для самопроверки, который можно использовать и при подготовке к экзамену. Кроме того, ответив на вопрос или написав соответствующую формулу (уравнение), можете по учебнику (конспекту лекций) быстро проверить, правильно ли это сделано, если в правильности своего ответа Вы сомневаетесь. Наконец, по тетради с такими вопросами Вы можете установить, весь ли материал, предусмотренный программой, Вами изучен.

Следует иметь в виду, что в различных учебных изданиях материал может излагаться в разной последовательности. Поэтому ответ на какой-нибудь вопрос программы может оказаться в другой главе, но на изучении курса в целом это, конечно, никак не скажется.

Указания по выполнению тестовых заданий и контрольных работ приводятся в учебно-методической литературе, в которых к каждой задаче даются конкретные методические указания по ее решению и приводится пример решения.

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Мультимедийная аудитория г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, ауд. Е 427 площадь 69 м <sup>2</sup>	мультимедийный комплекс (проектор Benq, экран, акустическая система), TV- плазма, программное обеспечение SPSS Statistics
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «Современные технологии ремонта транспортных  
машин»**

**Направление подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов**

**Магистерская программа: «Организация перевозок и управление на  
транспорте»**

**Форма подготовки очная**

**Владивосток**

**2020**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-18 недели обучения	Проработка лекционного материала по конспектам и учебной литературе	9	ПР 7 УО-1
2	1-4 неделя обучения	Практическая работа 1. Составление плана исследования	4 часов	ПР-7 УО-3 УО-4
3	5-8 неделя обучения	Практическая работа 2. Литературный анализ по теме исследования	4 часа	ПР-7 УО-3 УО-4
4	9-10 неделя обучения	Практическая работа 3. Основная часть исследования	4 часа	ПР-7 УО-3 УО-4
5	11-14 неделя обучения	Практическая работа 4. Основная часть исследования	4 часа	ПР-7 УО-3 УО-4
6	15-17 недели обучения	Практическая работа 5. Заключение по исследованию	4 часа	УО-1 УО-4
7	18 недели обучения.	Оформление отчета о проведенном исследовании	8 часов	УО-3
16	6,12,18 недели обучения	Подготовка к текущей аттестации	8час.	ПР -7, УО-1
17	18 неделя обучения	Подготовка к промежуточной аттестации	36час.	Экзамен
<b>Итого</b>			81 часов	

УО-1 – Собеседование.

УО-3 – Доклад, сообщение.

УО – 4-Дискуссия

ПР-7 – Конспект.

### Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы магистра – осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию.

Процесс организации самостоятельной работы магистров включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

В процессе самостоятельной работы магистр приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности. Самостоятельная работа магистров должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется магистром самостоятельно. Каждый магистр самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

#### **Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов**

По мере освоения материала по тематике дисциплины предусмотрено выполнение самостоятельной работы магистрантов по сбору и обработке статистического материала для написания научно-исследовательской работы, что позволяет углубить и закрепить конкретные практические знания, полученные на аудиторных занятиях. Для изучения и полного освоения программного материала по дисциплине используется учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая настоящей программой, а также профильные периодические издания.

При самостоятельной подготовке к занятиям магистранты конспектируют материал, самостоятельно изучают вопросы по пройденным темам, используя при этом учебную литературу из предлагаемого списка,

периодические печатные издания, научную и методическую информацию, базы данных информационных сетей (Интернет и др.).

Самостоятельная работа складывается из таких видов работ как работа с конспектом лекций; изучение материала по учебникам, справочникам, видеоматериалам и презентациям, а также прочим достоверным источникам информации; подготовка к экзамену.

Для закрепления материала достаточно, перелистывая конспект или читая его, мысленно восстановить материал. При необходимости обратиться к рекомендуемой учебной и справочной литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

Подготовка к практическим занятиям. Этот вид самостоятельной работы состоит из нескольких этапов:

1) повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература;

2) углубление знаний по теме. Необходимо имеющийся материал в лекциях, учебных пособиях дифференцировать в соответствии с пунктами плана практического занятия. Отдельно выписать неясные вопросы, термины. Лучше это делать на полях конспекта лекции или учебного пособия. Уточнение надо осуществить при помощи справочной литературы (словари, энциклопедические издания и т.д.);

3) составление развернутого плана выступления, или проведения расчетов, решения задач, упражнений и т.д.

### **Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

В процессе решения задач, магистры должны показать умение интегрировать знания по рассчитываемым показателям для повышения эффективности использования машинного парка; аргументировать собственную точку зрения, определять логические взаимосвязи, осуществлять системный и комплексный перспективный анализ. Магистры должны выделить ключевые элементы в формировании потенциала предприятия, составить алгоритм формирования каждого из элементов, применить

количественные и качественные показатели для оценки существующего уровня предприятия, выявить резервы и определить перспективные изменения, как во внутренней структуре содержания определенного вида потенциала, так и в его количественных и качественных параметрах. Студенты должны в процессе подготовки использовать различные источники информации: конспект лекций; учебную литературу по теме (учебники, учебные пособия). По результатам выполнения задачи, магистры выступают перед группой, отвечают на вопросы аудитории.

При подготовке к практическим занятиям магистранты конспектируют материал, готовятся ответы по приведенным вопросам по темам практических занятий. Дополнительно к практическому материалу магистранты самостоятельно изучают вопросы по пройденным темам, используя при этом учебную литературу из предлагаемого списка, периодические печатные издания, научную и методическую информацию, базы данных информационных сетей (Интернет и др.).

### **Практическая работа 1. Расчет показателей надежности элементов машин (4 часа)**

Цель работы: знакомство с надежностью систем различных структур, приобретение практических навыков определения показателей надежности машин, проведения структурного анализа надежности машины.

Порядок выполнения работы:

1. Проработать теоретический материал.
2. Ответить на контрольные вопросы.
3. Решить задание.

#### **Контрольные вопросы**

1. Что такое надежность систем?
2. Через какие показатели оценивается надежность?
3. Что значит работоспособное состояние объекта?
4. Что такое предельное состояние?

5. Объясните понятия «отказ», «наработка», «ресурс», «интенсивность отказов».

6. В чем заключается физический смысл параметра потока отказа?

7. Что принимают за критерий при восстановлении работоспособности машин?

8. Как определяется ранг ремонтных работ?

9. С каким рангом ремонтные комплекты соединяются последовательно, параллельно?

10. Какие узлы не составляют ремонтного комплекта?

### **Методические указания к выполнению практического задания 1.**

Дискуссия (с использованием МАО – 4 часа)

Студенты разбиваются на несколько групп по 2-3 человека. Группам даётся задание обосновать преимущества и проблемы надежности систем различных структур, определение показателей надежности машин, проведение структурного анализа надежности машины. Группы обмениваются мнениями, обсуждают спорные вопросы, в конце дискуссии подводится итог, делаются выводы и даются рекомендации.

### **Практическая работа 2. Система планово-предупредительного ремонта (ППР) оборудования (4 часа)**

Цель работы: знакомство с системой ППР и получением практических навыков по составлению ее графиков.

Порядок выполнения работы:

1. Проработать теоретический материал.
2. Ответить на контрольные вопросы.
3. Решить задание.

#### **Контрольные вопросы**

1. Что включает в себя система ППР?
2. Что называют ремонтным циклом?
3. Что такое межремонтный период?

4. Как определить число ремонтов в год по каждому виду оборудования?

5. Как определяется число видов текущего, среднего и капитального ремонтов?

6. Задачи капитального ремонта.

### **Методические указания к выполнению практического задания 2.**

Дискуссия (с использованием МАО – 4 часа)

Студенты обсуждают проблемы, выявляют недостатки и предлагают возможные пути совершенствования системы планово-предупредительной системы ремонта, ППР, рекомендации по составлению графиков ТО и Р. Спорные вопросы обсуждаются всеми студентами, в конце «круглого стола» делаются выводы и разрабатываются рекомендации по решению отмеченных проблем.

### **Практическая работа 3. Определение допустимых, предельных износов и размеров соединяемых деталей (2 часа)**

Цель работы: приобрести навыки использования рассчитываемых показателей для повышения эффективности использования машинного парка.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить методику расчета и определения допустимых предельных износов и размеров соединяемых деталей и их полного ресурса.

2. Ответить на контрольные вопросы.

3. Решить задание.

#### **Контрольные вопросы**

1. Поясните термины: предельное состояние (износ) машин, соединений и деталей.

2. Допустимые значения износа деталей при ремонте машин.

3. Предельные значения износа деталей при ремонте машин.

4. Зависимость между допустимыми и предельными значениями износа деталей при ремонте машин.

5. Объясните порядок расчета остаточного технического ресурса детали.

6. Порядок расчета полного технического ресурса детали.
7. Порядок расчета полного ресурса соединения.
8. Порядок расчета остаточного ресурса соединения.

### **Методические указания к выполнению практического задания 3.**

Студенты обсуждают проблемы, выявляют недостатки и предлагают возможные пути определения допустимых, предельных износов и размеров соединяемых деталей. Спорные вопросы обсуждаются всеми студентами, в конце «круглого стола» делаются выводы и разрабатываются рекомендации по решению отмеченных проблем.

### **Практическая работа 4. Составление дефектной ведомости (4 часа)**

Цель работы: изучение назначения дефектных ведомостей на ремонт оборудования и восстановления узлов и деталей машин, ознакомление с методикой составления дефектных ведомостей на ремонт оборудования.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить теоретический материал.
2. Ответить на контрольные вопросы.
3. Решить задание.

### **Контрольные вопросы**

1. Назначение дефектной ведомости.
2. Кем составляется дефектная ведомость на предприятии?
3. Когда составляется дефектная ведомость?
4. Какие детали считают негодными?
5. К каким изменениям в деталях приводят разнообразные износы?
6. Из каких позиций состоит дефектная ведомость?

### **Методические указания к выполнению практического задания 4.**

Решение задач с использованием MAO. Студентам предлагается изучить назначение дефектных ведомостей на ремонт оборудования и восстановления узлов и деталей машин. На основании отчётных данных производится расчёт и анализ методики составления дефектных ведомостей на ремонт оборудования. Все спорные вопросы выносятся на обсуждения, по его

результатам принимаются решения. В конце делаются общие выводы и разрабатываются рекомендации по улучшению состояния и совершенствованию технологического процесса ремонта.

### **Практическая работа 5. Выбор рационального метода восстановления детали (4 часа)**

Цель работы: изучение методов восстановления деталей и получение навыков по выбору оптимального метода.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить теоретический материал.
2. Ответить на контрольные вопросы.
3. Решить задание.

#### **Контрольные вопросы**

1. В какой последовательности производится выбор рационального способа устранения дефекта детали.
2. Что оценивают по критерию применимости?
3. Что оценивают по коэффициенту долговечности?
4. По какому критерию принимают окончательное решение о выборе рационального способа устранения дефекта детали?
5. От чего зависит выбор рационального способа восстановления?
6. Какой способ восстановления считается наиболее рациональным?
7. Функцией каких параметров оценивается коэффициент долговечности?

#### **Методические указания к выполнению практического задания 5.**

Цель дискуссии состоит в развитии таких навыков, как самостоятельное творческое мышление и изложение собственных мыслей. В процессе дискуссии студенты должны отражать и выражать индивидуальное мнение по методам восстановления деталей. В ходе дискуссии должны присутствовать элементы научного анализа, а также философские рассуждения, образность изложения, подвижность ассоциаций. В связи с этим, магистры должны опираться на сопоставление мнений авторитетных авторов, отслеживать

эволюцию взглядов на понятие стратегического, тактического планирования и управления, механизма их реализации.

Дискуссия должна завершаться общими выводами и разработкой рекомендаций по выбору оптимального метода восстановления деталей.

**Экзамен** является формой промежуточного контроля знаний и умений, полученных на практических занятиях, и в процессе самостоятельной работы.

В период подготовки к экзамену магистры вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только скрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка к экзамену включает в себя три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;

- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;

- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах.

Литература для подготовки к экзамену рекомендуется преподавателем либо указана в учебно-методическом комплексе. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников. Магистр вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации.

Основным источником подготовки к экзамену является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к экзамену студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

**Методические рекомендации по подготовке доклада по выбранной теме для самостоятельного изучения**

Доклад студента - это самостоятельная работа на тему, предложенную

преподавателем (тема может быть предложена и студентом, но обязательно должна быть согласована с преподавателем). Перед написанием работы очень полезно составить план. Для этого необходимо представлять структуру работы, поэтому, перед составлением плана необходимо ознакомиться с литературой по выбранной теме. Как правило, в плане в произвольной форме излагаются этапы написания работы и сроки их выполнения. План также должен включать в себя введение, содержание по главам и параграфам, заключение. Составленный план показывается преподавателю и уже с соответствием с ним согласуются дальнейшие действия.

Цель доклада состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Подготовка доклада позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Доклад должен содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики выбранной темы доклады могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации и использованием изучаемых моделей, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми мнениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих проблему и т.д.

Структура доклада:

- Титульный лист;

- Введение - суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически; На этом этапе очень важно правильно сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ в ходе своего исследования.

- Основная часть - теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса. Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. В этом заключается основное содержание доклада и это представляет собой главную трудность. Поэтому важное значение имеют подзаголовки, на основе которых осуществляется структурирование аргументации; именно здесь необходимо обосновать (логически, используя данные или строгие рассуждения) предлагаемую аргументацию/анализ. Там, где это необходимо, в качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы.

- Заключение - обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д. Подытоживает доклад или еще раз вносит пояснения, подкрепляет смысл и значение изложенного в основной части. Методы, рекомендуемые для составления заключения: повторение, иллюстрация, цитата, впечатляющее утверждение. Заключение может содержать такой очень важный, дополняющий элемент, как указание на применение (импликацию) исследования, не исключая взаимосвязи с другими проблемами.

Данная работа представляется в печатном виде для проверки преподавателем (1 экз.), для докладов дополнительно подготавливаются при необходимости раздаточные материалы (для слушателей), видео-презентация (не обязательно).

Объем 10-15 страниц. Структура и оформление согласно «Требований по оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ». Составители: Литвиненко В.И., Одинцова Л.В., ДВФУ, 2011 г. или

согласно «ГОСТ 7.32-2001. "Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» - Режим доступа: [http://www.dvfu.ru/documents/210702/215962/std\\_nir.pdf](http://www.dvfu.ru/documents/210702/215962/std_nir.pdf)

### **Оформление ссылок на литературные источники**

Полная информация об оформлении литературных источников приведена в ГОСТ Р 7.05-2008. «Библиографическая ссылка. Система стандартов»

Список использованных источников помещается после основного текста курсовой работы и позволяет автору документально подтвердить достоверность и точность приводимых в тексте заимствований: цитат, идей, фактов, таблиц, иллюстраций, формул и других документов, на основе которых строится исследование.

Список использованной литературы показывает глубину и широту изучения темы, демонстрирует эрудицию студента.

Каждый документ, включенный в список, должен быть описан в соответствии с требованиями стандартов «Системы стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу» (СИБИД):

ГОСТ 7.1–2003 «СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»

ГОСТ 7.12–93 «СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила»

ГОСТ 7.82–2001 «СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления»

ГОСТ 7.83–2001 «СИБИД. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения»

ГОСТ 7.11–2004 «СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках»

ГОСТ 7.05–2008 «СИБИД. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»

Для удобства пользования работой литература в списке располагается не хаотично, а систематизируется в определенном порядке.

В зависимости от характера, вида и целевого назначения работ авторам предлагается на выбор 4 варианта расположения литературы в списках: систематическое, алфавитное, хронологическое в порядке упоминания документов. Алфавитное расположение литературы в списке является одним из самых распространенных. При алфавитном способе расположения материала в списке библиографические записи дают в алфавите русского языка, причем соблюдают алфавит первого слова описания, т. е. фамилии автора или заглавия документа, если автор не указан.

### **Методические рекомендации по подготовке мультимедиа презентации**

1. Первый слайд должен содержать название доклада, ФИО и координаты (номер группы, направление подготовки, адрес электронной почты) выступающего. Каждый слайд должен иметь заголовок и быть пронумерованным в формате 1/11.

2. Наиболее распространен сегодня MS PowerPoint.

3. Презентация начинается с аннотации, где на одном-двух слайдах дается представление, о чем пойдет речь. Большая часть презентаций требует оглашения структуры.

4. Презентация не заменяет, а дополняет доклад. Не надо писать на слайдах то, что Вы собираетесь сказать словами.

5. Оптимальная скорость переключения один слайд за 1-2 минуты. Для кратких выступлений допустимо два слайда в минуту, но не быстрее. Слушатели должны успеть воспринять информацию и со слайда, и на слух. «Универсальная» оценка – число слайдов равно продолжительности выступления в минутах.

6. Размер шрифта основного текста – не менее 16pt, заголовки 20 pt. Наиболее читабельным и традиционно используемым в научных исследованиях является Times New Roman . Оформляйте все слайды в едином стиле.

7. Не перегружайте слайд информацией. Не делайте много мелкого текста. При подготовке презентации рекомендуется в максимальной степени использовать графики, схемы, диаграммы и модели с их кратким описанием. Фотографии и рисунки делают представляемую информацию более интересной и помогают удерживать внимание аудитории, давая возможность ясно понять суть предмета. Длинные перечисления или большие таблицы с числами бессмысленны – лучше постройте графики.

8. Имеет смысл быть аккуратным. Неряшливо сделанные слайды (разнобой в шрифтах и отступах, ошибки и опечатки) вызывают подозрение, что и к содержательным вопросам докладчик подошёл спустя рукава. Готовую презентацию надо просмотреть внимательно несколько раз «свежим» взглядом; каждый раз будете находить по несколько опечаток.

9. Если Вы чувствуете себя хоть немного неуверенно перед аудиторией, или выступление очень ответственное, то напишите и выучите свою речь наизусть. Озвучивание одной страницы (формат А4, шрифт 14pt, полуторный интервал) занимает 5 минут. Потренируйтесь выступать с вашей презентацией. Пусть кто-то послушает и скажет Ваши ошибки, впечатление о выступлении, что интересно, что непонятно, как Вы выглядели.

10. Следите за временем!

11. Речь и слайды не должны совпадать, тогда презентация станет «объёмной». Речь должна быть более популярна и образна. Слайды могут содержать больше «технических» подробностей: формулы, схемы, таблицы, графики. Всегда подписывайте оси (какая переменная и ее размерность).

12. Первые же фразы должны интриговать. Например, можно сказать о том, насколько сложной или насколько важной является данная задача, или о том, насколько неожиданным будет решение – это позволит удержать внимание слушателей до конца. Но тогда концовка действительно должна оказаться нетривиальной – иначе слушатель будет разочарован. Запомните, у Вас только 20 секунд в начале доклада для того, чтобы привлечь внимание

слушателей. Если за это время не прозвучит нечто поистине интригующее (или хотя бы хорошая шутка), вернуть внимание будет очень сложно.

13. Люди лучше запоминают то, что увидели последним.

14. В серьёзных научных презентациях не следует использовать эффекты анимации и излишнее «украшательство».

Заранее продумайте возможные проблемы с техникой. Заранее скопируйте на рабочий стол файл с презентацией и проверьте, как он работает, с первого до последнего слайда. Обязательно имейте при себе копию презентации на флэш-карте. Проверьте, нет ли проблем с отображением русских шрифтов и формул.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине «Современные технологии ремонта транспортных машин»**

**Направление подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов**

**Магистерская программа: «Организация перевозок и управление на транспорте»**

**Форма подготовки очная**

**Владивосток  
2020**

## Паспорт

### фонда оценочных средств по дисциплине

### Современные технологии ремонта транспортных машин

Код и формулировка компетенций	Этапы формирования компетенций	
<b>ПК-9</b> способность к проведению технологических расчетов транспортного предприятия с целью определения потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсах с целью их эффективного использования	Знает	методы проведения технологических расчетов транспортного предприятия; нормативные документы; нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии
	Умеет	определять потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсах; использовать в работе нормативные документы; выявлять причины перерасхода материалов, топлива и электроэнергии
	Владеет	практическими навыками разработки норм выработки и технологических нормативов на расход материалов, топлива и электроэнергии; навыками технологического расчёта планов по техническому обслуживанию и ремонту транспорта
<b>ПК-10</b> способность разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по внедрению в практику разработанных проектов и программ совершенствования функционирования производства и модернизации предприятий транспортного комплекса на базе эффективного использования имеющихся материальных, финансовых и людских ресурсов	Знает	современные методы и технологии, используемые при эксплуатации транспорта; особенности организации планирования и прогнозирования результатов выполненной работы; организационные и методические основы обеспечения безопасности перевозочного процесса
	Умеет	выявлять и фиксировать условия, необходимые для исследования и оценки результатов выполненной работы; анализировать и сопоставлять результаты решения практических задач с поставленной целью; применять комплексный подход к обеспечению безопасности транспортного процесса
	Владеет	навыками самостоятельной работы с нормативно-правовыми документами; практическими навыками принятия решений; способностью обеспечить безопасность транспортного процесса

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы/ темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	<b>Раздел 1.</b> Основы технологии ремонта подвижного состава	ПК-8	Знает	УО-1 ПР-7	Вопросы к экзамену с 1 по 30
			Умеет	УО – 4	Практические задания 1-3
			Владеет	УО-3	Темы докладов
2	<b>Раздел 2.</b> Классификация современных способов восстановления деталей	ПК-9	Знает	УО-1 ПР-7	Вопросы к экзамену с 31 по 60
			Умеет	УО – 4	Практические задания 4-7
			Владеет	УО-3	Темы докладов
3	<b>Раздел 3.</b> Современные технологии восстановления деталей и ремонт узлов и приборов	ПК-8	Знает	УО-1 ПР-7	Вопросы к экзамену с 61 по 90
			Умеет	УО – 4	Практические задания 8-9
		ПК-9	Владеет	УО-3	Темы докладов

УО-1 – собеседование;

УО-3 – доклад;

УО – 4-дискуссия

ПР-7-конспект

## Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ПК-9 способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (элементы компетенции)	знает (пороговый уровень)	методы проведения технологических расчетов транспортного предприятия; нормативные документы; нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии	знание основных понятий по методам проведения технологических расчетов; знание источников информации по методам и подходам к проведению расчетов; знание роли и значения транспорта	способность перечислить суть методов технологических расчетов; способность перечислить источники информации по методам и подходам к проведению расчетов; способность объяснить роль и значение транспорта
	умеет (продвинутый)	определять потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсах; использовать в работе нормативные документы; выявлять причины перерасхода материалов, топлива и электроэнергии	умение определять потребности в производственно-технической базе; умение применять известные методы научных исследований; умение представлять результаты расчетов необходимых материалов, запасных частей и других ресурсов	способность работать с данными, каталогов для проведения расчетов; способность найти методики расчетов и обосновать объективность применения изученных результатов; способность обосновать актуальность выполняемого задания; способность применять методы исследований для нестандартного решения поставленных задач -способность характеризовать основные физические компоненты транспорта;
	владеет (высокий)	практическими навыками разработки норм выработки и технологических нормативов на расход материалов, топлива и электроэнергии; навыками технологического расчёта планов по техническому обслуживанию и ремонту транспорта	владение способами разборки агрегатов подвижного состава; оценка технического состояния составных частей автомобиля; приработка и испытание составных частей автомобилей	способность использовать современные способы разборки агрегатов подвижного состава; способность проводить оценку технического состояния составных частей автомобиля; способность проанализировать приработку и испытания составных частей автомобилей
ПК-10 способностью	знает (порогов	современные методы и технологии, используемые при	Знание основных требований при разработке	способность перечислить требования при разработке технологической

разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по внедрению в практику разработанных проектов и программ совершенствования функционирования производства и модернизации предприятий транспортного комплекса на базе эффективного использования имеющихся материальных, финансовых и людских ресурсов	ый уровень)	эксплуатации транспорта; особенности организации планирования и прогнозирования результатов выполненной работы; организационные и методические основы обеспечения безопасности перевозочного процесса	технологической документации; тенденции по совершенствованию организации планирования и прогнозирования результатов выполненной работы; организационные мероприятия по обеспечению безопасности перевозочного процесса	документации; способность охарактеризовать тенденции по совершенствованию организации планирования и прогнозирования результатов выполненной работы; способность выбирать организационные мероприятия по обеспечению безопасности перевозочного процесса
	умеет (продвинутый)	выявлять и фиксировать условия, необходимые для исследования и оценки результатов выполненной работы; анализировать и сопоставлять результаты решения практических задач с поставленной целью; применять комплексный подход к обеспечению безопасности транспортного процесса	Умение производить исследования и оценку результатов выполненной работы; анализ и сопоставление результатов с поставленной целью; комплексный подход к обеспечению безопасности транспортного процесса	способность проводить исследования и давать оценку результатам выполненной работы; способность выбирать методы анализа и сопоставления результатов с поставленной целью; способность определить комплексный подход к обеспечению безопасности транспортного процесса
	владеет (высокий)	навыками самостоятельной работы с нормативно-правовыми документами; практическими навыками принятия решений; способностью обеспечить безопасность транспортного процесса	владение современными технологиями восстановления деталей, ремонт узлов и приборов; структура технологического процесса восстановления деталей; последовательность выполнения операций восстановления деталей	способность использовать современные технологии восстановления деталей и ремонт узлов и приборов; способность предложить структуру технологического процесса восстановления деталей; способность объяснить последовательность выполнения операций восстановления деталей

## **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины «Современные технологии ремонта транспортных машин»**

**Текущая аттестация студентов.** Проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Проводится в форме контрольных мероприятий: защиты реферата, собеседования по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем. Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний; (опрос)
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы; (контрольная работа)
- результаты самостоятельной работы (контрольная работа)

**Промежуточная аттестация студентов.** Проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Предусматривает устный опрос в форме ответов на вопросы экзаменационных билетов. В качестве оценочного средства используются экзаменационные билеты.

### **Зачетно-экзаменационные материалы**

При оценке знаний студентов промежуточным контролем учитывается объем знаний, качество их усвоения, понимание логики учебной дисциплины, место каждой темы в курсе. Оцениваются умение свободно, грамотно, логически стройно излагать изученное, способность аргументировано защищать собственную точку зрения.

## **Вопросы на экзамен по дисциплине**

### **Современные технологии ремонта транспортных машин**

#### **Раздел 1. Основы технологии ремонта подвижного состава**

1. Старение транспортных машин и их составных частей.
2. Надежность транспортных машин и их составных частей.
3. Система ремонта транспортных машин.
4. Производственный, технологический процессы и их элементы.
5. Порядок направления и приемки транспортных машин и их составных частей в ремонт.
6. Типы авторемонтных предприятий.
7. Основы организации производственного процесса на автотранспортном предприятии.
8. Приемка транспортных машин и агрегатов в ремонт и их наружная мойка.
9. Приемка транспортных машин и агрегатов в ремонт и их хранение.
10. Наружная мойка транспортных машин и агрегатов.
11. Разборка транспортных машин и агрегатов.
12. Организация разборочных работ.
13. Организации рабочих мест и техника безопасности при выполнении разборочных работ.
14. Особенности и характер загрязнений транспортных средств.
15. Механизм действия моющих средств.
16. Моющие средства.
17. Очистка деталей от продуктов преобразования ГСМ накали и лакокрасочных покрытий.
18. Технологический процесс моечно-очистительных работ.
19. Техника безопасности при использовании моечного оборудования и моющих средств.
20. Очистка сточных вод.
21. Виды дефектов и их характеристика.

22. Дефектация деталей.
23. Диагностирование составных частей двигателей.
24. Комплектование деталей.
25. Методы обеспечения точности сборки.
26. Виды сборки.
27. Виды соединений и технология сборки.
28. Контроль качества сборки.
29. Технологические процессы сборки составных частей автомобилей.
30. Механизация и автоматизация процессов сборки.
31. Приработка и испытание составных частей транспортных машин .
32. Задачи и классификация испытаний.
33. Испытание отремонтированных деталей.
34. Испытание отремонтированных агрегатов.
35. Общая сборка, испытание и выдача транспортных машин из ремонта.

## **Раздел 2. Классификация современных способов восстановления деталей**

36. Классификация способов восстановления деталей.
37. Восстановление деталей слесарно – механической обработкой.
38. Обработка деталей под ремонтный размер.
39. Постановка дополнительной ремонтной детали.
40. Заделка трещин в корпусных деталях.
41. Восстановление деталей способом пластического деформирования.
42. Восстановление деталей сваркой.
43. Восстановление деталей наплавкой.
44. Техника безопасности при выполнении сварочно-наплавочных работ.
45. Газотермическое напыление.
46. Газопламенное напыление.
47. Детонационное напыление.
48. Материалы для напыления.

49. Техника безопасности при выполнении газотермических работ.
50. Восстановление деталей пайкой.
51. Припои и флюсы применяемые при ремонтетранспортных машин.
52. Техника безопасности при выполнении паяльных работ работ.
53. Электрохимические способы восстановления деталей.
54. Технологический процесс электролитического осаждения металлов.
55. Хромирование.
56. Железнение.
57. Защитно-декоративные покрытия.
58. Оборудование для нанесения покрытий. Автоматизация для нанесения покрытий
59. Производственная санитария и техника безопасности.
60. Применение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве.
61. Лакокрасочные покрытия и их характеристика.
62. Технологический процесс нанесения лакокрасочных покрытий.
63. Восстановление деталей с применением синтетических материалов.
64. Технология использования синтетических материалов.
65. Нанесение полимеров.

### **Раздел 3. Современные технологии восстановления деталей и ремонт узлов и приборов**

66. Структура технологического процесса восстановления деталей.
67. Выбор технологических баз.
68. Выбор способов устранения дефектов.
69. Технологическая документация на восстановление деталей.
70. Восстановление деталей класса «корпусные».
71. Восстановление деталей класса «круглые стержни».
72. Восстановление деталей класса «полые цилиндры».
73. Ремонт узлов и приборов системы питания.
74. Ремонт генераторов.

75. Ремонт стартеров.
76. Ремонт распределителей.
77. Ремонт автомобильных шин.
78. Технология восстановительного ремонта покрышек.
79. Технология ремонта камер.
80. Дефекты кузовов и кабин.
81. Технологический процесс ремонта кузовов и кабин.
82. Ремонт оборудования и механизмов кузова и кабин.
83. Ремонт неметаллических деталей кузовов.
84. Оценка качества ремонта транспортных машин и их агрегатов.
85. Контроль качества ремонта транспортных машин и их агрегатов.
86. Классификация приспособлений.
87. Приводы.
88. Методы технического нормирования труда.
89. Техническое нормирование станочных работ.
90. Техническое нормирование ремонтных работ.

Форма экзаменационного билета представлена в Приложении 3.

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене по дисциплине  
«Современные технологии ремонта транспортных машин»:**

<b>Баллы (рейтинговой оценки)</b>	<b>Оценка экзамена (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
100-86	<i>«отлично»</i>	выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по методологии научных исследований.
85-76	<i>«хорошо»</i>	выставляется студенту, если он твердо знает материал по предмету, грамотно и по существу излагает его, не

		допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
71-61	«удовлетворительно»	выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала по предмету, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
60-50	«не удовлетворительно»	выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала по предмету, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### Шкала соответствия рейтинга по дисциплине и оценок

№	Наименование контрольного мероприятия	Форма контроля	Весовой коэффициент (%)	Максимальный балл	Минимальное требование для допуска к семестровой аттестации
1	Посещение занятий	Посещения	6	6	3
	Теоретический материал	Конспект	8	8	5
	Выполнение практических работ	РГЗ	8	8	5
	Самостоятельная работа	Опрос	11	11	7
2	Посещение занятий	Посещения	6	6	3
	Теоретический материал	Конспект	8	8	5
	Выполнение практических работ	РГЗ	8	8	5
	Самостоятельная работа	Опрос	11	11	7
3	Посещение занятий	Посещения	6	6	3
	Теоретический материал	Конспект	8	8	5
	Выполнение практических работ	РГЗ	8	8	5
	Самостоятельная работа	Опрос	12	12	8
4	экзамен	экзамен	0	-	-

## Оценочные средства для текущей аттестации

При оценке знаний студентов итоговым контролем учитывается объем знаний, качество их усвоения, понимание логики учебной дисциплины, место каждой темы в курсе. Оцениваются умение свободно, грамотно, логически стройно излагать изученное, способность аргументировано защищать собственную точку зрения.

## Оценочные средства для текущей аттестации

№ п/п	Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	УО-1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определённому разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам дисциплины
2	УО-3	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов
3	УО-4	Круглый стол, дискуссия, диспут,	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, диспута
4	ПР-7	Конспект	Продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д. Темы/разделы дисциплины	Темы/разделы дисциплины

## Вопросы для текущей аттестации

по дисциплине Современные технологии ремонта транспортных машин

### Раздел 1. Основы технологии ремонта подвижного состава

1. Старение транспортных машин и их составных частей.
2. Надежность транспортных машин и их составных частей.

3. Система ремонта транспортных машин.
4. Производственный, технологический процессы и их элементы.
5. Порядок направления и приемки транспортных машин и их составных частей в ремонт.
6. Типы авторемонтных предприятий

## **Раздел 2. Классификация современных способов восстановления деталей**

7. Механические способы устранения дефектов.
8. Устранение дефектов пластическим деформированием
9. Устранение дефектов сваркой и наплавкой.
10. Пайка и ее применение при ремонте автомобилей.
11. Восстановление деталей напылением.
12. Электрохимические способы восстановления деталей.
- 13 Восстановление деталей полимерными материалами.

## **Раздел 3. Современные технологии восстановления деталей и ремонт узлов и приборов**

14. Технологическая документация на восстановление деталей.
15. Восстановление деталей класса «корпусные».
16. Восстановление деталей класса «круглые стержни».
17. Восстановление деталей класса «полые цилиндры».
18. Ремонт узлов и приборов системы питания.
19. Ремонт генераторов.
20. Ремонт стартеров.
21. Ремонт распределителей.
22. Ремонт автомобильных шин.
23. Технология восстановительного ремонта покрышек.
24. Технология ремонта камер.

### **Критерии оценки (устный ответ)**

100-85- баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой

раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

75-61 - балл - оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

60-50 - баллов - ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа;

незнание современной проблематики изучаемой области.

## **Темы докладов по дисциплине**

### **Современные технологии ремонта транспортных машин**

1. Современные способы восстановления размеров изношенных поверхностей деталей.
2. Устранение дефектов деталей автоматической сваркой и наплавкой под флюсом.
3. Устранение дефектов деталей и сборочных единиц пайкой.
4. Устранение дефектов деталей металлизацией.
5. Восстановление работоспособности деталей с применением гальванических и химических покрытий.
6. Применение полимерных материалов при восстановлении работоспособности изношенных деталей.
7. Нанесение металлических покрытий на детали из полимеров.
8. Дефекты рам и процессы, приводящие к возникновению дефектов.
9. Ремонт основных элементов тормозных систем.
10. Ремонт приборов электрооборудования.
11. Средства и методы выявления дефектов на автомобильных деталях.
12. Выбор способа восстановления деталей.
13. Проектирование и нормирование производственных процессов.
14. Организация контроля качества восстановления агрегатов.
15. Организация контроля качества восстановления машин.
16. Восстановление шеек чугунных и стальных коленчатых валов.
17. Восстановление деталей плазменной металлизацией последующим оплавлением покрытий.
18. Механический способ устранения дефектов.
19. Восстановление сборочных единиц и деталей приборов электрооборудования.

## Критерии оценки доклада, реферата, в том числе выполненных в форме презентаций

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-85 баллов	отлично	магистр выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно
85-76 баллов	хорошо	работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы. Однако допускается одна - две неточности
75-61 балл	удовлетворительно	магистр проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы
60-50 баллов	не удовлетворительно	работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании рассматриваемой проблемы, в оформлении работы

### Перечень дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

1. Что такое надежность систем?
2. Через какие показатели оценивается надежность?
3. Что значит работоспособное состояние объекта?
4. Что такое предельное состояние?

5. Объясните понятия «отказ», «наработка», «ресурс», «интенсивность отказов».
6. В чем заключается физический смысл параметра потока отказа?
7. Что принимают за критерий при восстановлении работоспособности машин?
8. Как определяется ранг ремонтных работ?
9. С каким рангом ремонтные комплекты соединяются последовательно, параллельно?
10. Какие узлы не составляют ремонтного комплекта?
11. Что включает в себя система ППР?
12. Что называют ремонтным циклом?
13. Что такое межремонтный период?
14. Как определить число ремонтов в год по каждому виду оборудования?
15. Как определяется число видов текущего, среднего и капитального ремонтов?
16. Задачи капитального ремонта.

### **Критерии оценки диспута**

100-85 баллов если студент показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

85-76 - баллов ответ обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение

монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

75-61 - балл оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

60-50 баллов ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

### **ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ООП 23.03.01** Технология транспортных процессов

**Дисциплина** Современные технологии ремонта транспортных машин

**Форма обучения** очная

**Семестр обучения** осенний

**Реализующая кафедра** Транспортных машин и транспортно-технологических процессов

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5**

1. Старение транспортных машин и их составных частей.
2. Защитно-декоративные покрытия.
3. Ремонт неметаллических деталей кузовов.

Зав. кафедрой ТМиТТП, к.т.н. доцент \_\_\_\_\_ Н.С.Поготовкина