

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»



Декан дорожно-транспортного факультета

В.Л. Тюнин /  
«20» 02 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

«Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов»

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация Автомобили и тракторы

Квалификация выпускника инженер

Нормативный период обучения 5 лет

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2025 г.

Автор программы

/ А.Н. Щиенко /

Заведующий кафедрой  
строительной техники и  
инженерной механики  
им. профессора Н.А. Ульянова

/ В.А. Жулай /

Руководитель ОПОП

/ С.А. Никитин /

Воронеж 2025

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Цели дисциплины**

формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, позволяющих с научной обоснованностью и технико-экономической целесообразностью решать вопросы по ремонту и утилизации автомобилей и тракторов.

### **1.2. Задачи освоения дисциплины**

ознакомление с современными технологическими процессами и оборудованием для ремонта и утилизации автомобилей и тракторов, изучение современных методов ремонта и утилизации автомобилей и тракторов, освоение разработки и оформления технологической документации на ремонт деталей и узлов автомобилей и тракторов.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Процесс изучения дисциплины «Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - Способен управлять производственными процессами в соответствии с требованиями технологической документации

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>
ПК-1	знать методы анализа видов и последствий потенциальных отказов; состав операций технологических процессов, оборудования и оснастку, применяемых при ремонте и утилизации автомобилей и тракторов; современные методы ремонта автомобилей и тракторов; основные виды и назначение технологической документации по ремонту и утилизации автомобилей и тракторов
	уметь анализировать возможность появления потенциальных отказов и несоответствия продукции; проектировать технологические процессы капитального ремонта автомобилей и тракторов; уметь организовывать ремонт и утилизацию автомобилей и тракторов; оформлять и использовать по назначению технологическую документацию по ремонту и утилизации автомобилей и тракторов
	владеть навыками осуществлять разработку и внедрение мероприятий по предупреждению, устранению отклонений и улучшению качества

	продукции; приемами ремонта и утилизации автомобилей и тракторов; практическим опытом оформления технологической документации по ремонту и утилизации автомобилей и тракторов
--	---

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
**очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		9
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	72	72
<b>В том числе:</b>		
Лекции	36	36
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
<b>Самостоятельная работа</b>	63	63
<b>Курсовая работа</b>	+	+
Часы на контроль	45	45
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	180 5	180 5

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий**

**очная форма обучения**

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Введение. Исторический обзор и основные задачи курса «Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов»	Введение в курс ремонта и утилизации автомобилей и тракторов. Краткий исторический обзор развития ремонта и утилизации автомобилей и тракторов.	2	-	-	3	5
2	Проектирование реконструкция ремонтных предприятий.	Общие вопросы проектирования. Особенности проектирования отделений основного производства. Вспомогательное производство, обслуживающие хозяйства и административно-бытовые помещения. Компоновка производственного корпуса.	4	18		10	32
3	Основы ремонта автомобилей и тракторов.	Системы технического обслуживания и ремонта машин. Организационные формы капитального ремонта машин. Характеристики вредных процессов, вызывающих потерю работоспособности машин. Виды	4	-	4	6	14

		изнашивания деталей машин. Основные характеристики и закономерности изнашивания деталей машин. Методы оценки износа деталей машин. Некоторые вредные процессы, вызывающие неисправности машин.					
4	Основы проектирования технологических процессов капитального ремонта автомобилей и тракторов.	Общая схема производственного процесса ремонта машин. Прием в ремонт и наружная мойка машин. Общая последовательность разборки машин. Технология разборки типовых соединений. Технология очистки и мойки деталей, узлов и агрегатов. Дефектация деталей. Способы выявления дефектов деталей. Основы комплектования деталей. Технология сборки машин. Балансировка деталей и узлов машин. Технология обкатки и испытаний агрегатов и машин. Окраска машин и сдача их заказчику.	4	-	-	6	10
5	Технологические методы ремонта (восстановления) деталей автомобилей и тракторов.	Классификация методов ремонта (восстановления) деталей автомобилей и тракторов. Ремонт деталей методами механической обработки. Применение при ремонте сварки и наплавки. Механизированные способы сварки и наплавки. Металлизация напылением. Электролитические и химические покрытия. Применение при ремонте полимерных материалов. Ремонт деталей методами пластического деформирования. Ремонт деталей паянием. Упрочнение деталей в процессе их ремонта. Электромеханическая обработка. Электроискровая и анодно-механическая обработка.	4	-	4	8	16
6	Технология ремонта деталей и узлов автомобилей и тракторов.	Ремонт валов и осей. Ремонт зубчатых колес. Ремонт муфт. Ремонт подшипников скольжения. Ремонт базовых деталей машин. Ремонт рабочих органов машин. Ремонт элементов топливной аппаратуры. Ремонт элементов электрооборудования. Ремонт деталей и узлов гидравлической и пневматической систем.	4	-	10	8	22
7	Утилизация автомобилей и тракторов.	Нормативно-правовая база обращения с выведенными из эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств оборудования. Процессы и аппараты, используемые при утилизации металлолома. Технологические схемы переработки автомобильных кузовов и автоагрегатов. Утилизация пластмассовых деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств оборудования. Утилизация изношенных автопокрышек и резинотехнических изделий подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств оборудования. Утилизация отработанных моторных масел. Переработка текстильных отходов. Утилизация электролита. Сжигание и захоронение отходов утилизации подъемно-транспортных,	14	-	-	22	36

		строительных, дорожных средств оборудования. Охрана окружающей среды и техника безопасности при утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств оборудования.					
<b>Итого</b>			<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>63</b>	<b>135</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

№ п/п	Наименование лабораторных работ
1.	Исследование износов коленчатых валов.
2.	Восстановление годности цилиндров ДВС обработкой под ремонтный размер.
3.	Ремонт дизельной топливной аппаратуры.
4.	Ремонт электрооборудования.
5.	Ремонт гидросистем.

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 9 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы: «Расчет технологических параметров завода по ремонту автомобилей и тракторов»

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- закрепление и углубление знаний студентов в части технологического расчета и проектирования ремонтных предприятий;
- формирование у них соответствующих умений и навыков.

Курсовая работа включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

### 7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-1	знать методы анализа видов и последствий потенциальных отказов; состав	знает методы анализа видов и последствий потенциальных отказов; состав операций технологических процессов, оборудования и оснастку,	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	<p>операций технологических процессов, оборудования и оснастку, применяемых при ремонте и утилизации автомобилей и тракторов; современные методы ремонта автомобилей и тракторов; основные виды и назначение технологической документации по ремонту и утилизации автомобилей и тракторов</p>	<p>применяемых при ремонте и утилизации автомобилей и тракторов; современные методы ремонта автомобилей и тракторов; основные виды и назначение технологической документации по ремонту и утилизации автомобилей и тракторов</p>		
	<p>уметь анализировать возможность появления потенциальных отказов и несоответствия продукции; проектировать технологические процессы капитального ремонта автомобилей и тракторов; уметь организовывать ремонт и утилизацию автомобилей и тракторов; оформлять и использовать по назначению технологическую документацию по ремонту и утилизации автомобилей и тракторов</p>	<p>умеет анализировать возможность появления потенциальных отказов и несоответствия продукции; проектировать технологические процессы капитального ремонта автомобилей и тракторов; уметь организовывать ремонт и утилизацию автомобилей и тракторов; оформлять и использовать по назначению технологическую документацию по ремонту и утилизации автомобилей и тракторов</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>
	<p>владеть навыками осуществлять разработку и внедрение мероприятий по предупреждению, устранению отклонений и улучшению качества продукции; приемами</p>	<p>владеет навыками осуществлять разработку и внедрение мероприятий по предупреждению, устранению отклонений и улучшению качества продукции; приемами ремонта и утилизации автомобилей и тракторов; практическим опытом оформления технологической</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>

	ремонта и утилизации автомобилей тракторов; практическим опытом оформления технологической документации по ремонту и утилизации автомобилей и тракторов	и документации по ремонту и утилизации автомобилей и тракторов		
--	---	--	--	--

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 9 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-1	знать методы анализа видов и последствий потенциальных отказов; состав операций технологических процессов, оборудования и оснастку, применяемых при ремонте и утилизации автомобилей и тракторов; современные методы ремонта автомобилей и тракторов; основные виды и назначение технологической документации по ремонту и утилизации автомобилей и тракторов	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь анализировать возможность появления потенциальных отказов и несоответствия продукции; проектировать	Решение стандартных практически задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	технологические процессы капитального ремонта автомобилей и тракторов; уметь организовывать ремонт и утилизацию автомобилей и тракторов; оформлять и использовать по назначению технологическую документацию по ремонту и утилизации автомобилей и тракторов					
	владеть навыками осуществлять разработку и внедрение мероприятий по предупреждению, устранению отклонений и улучшению качества продукции; приемами ремонта и утилизации автомобилей и тракторов; практическим опытом оформления технологической документации по ремонту и утилизации автомобилей и тракторов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

**7.2 Примерный перечень оценочных средств ( типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

**7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию**

1. Что такое дефект детали:

А. отклонение ее действительных размеров от номинальных

Б. отклонение какого-либо параметра от значений, предусмотренных техническими условиями

В. отклонение в допусках и посадках

2. Какой наиболее распространен процесс изнашивания в автомобилях и

тракторах:

- А. абразивное
- Б. эрозионное
- В. усталостное
- Г. окислительное

3. Как определяется объем работ при каждом виде ТО:

- А. водителем по результатам осмотра автомобиля
- Б. механиком от условий эксплуатации
- В. нормативным перечнем

4. При каких условиях проверяется компрессия в цилиндрах двигателя:

А. на полностью прогретом двигателе и открытой дроссельной и воздушной заслонке

Б. на холодном двигателе

В. на прогретом или холодном двигателе при любом положении заслонок

5. Каким способом проверяют натяжение ремня вентилятора:

- А. измерением усилия, вызывающего проскальзывание ремня на шкиве
- Б. измерением прогиба ремня в средней части
- В. всем перечисленным

6. Какой основной недостаток восстановления деталей сваркой и наплавкой:

А. низкая производительность

Б. сложность оборудования

В. низкая прочность сцепления присадочного материала с деталью

Г. изменение структуры металла в зоне термического влияния

7. Какой недостаток керамических флюсов:

А. низкая прочность

Б. ограниченность легирования

В. плохое формирование наплавленного металла

Г. низкие защитные свойства

8. Документ, предназначенный для планирования технического обслуживания (ТО), учета и анализа выполнения ТО и ремонта и корректирования плана ТО по всему составу автомобилей и тракторов предприятия, с учетом фактического времени работы и простоев в ремонте:

А. ремонтный листок

Б. план-график технического обслуживания и ремонта

В. план-отчет подвижного состава

Г. контрольный талон к ремонтному листку

9. Документ, который является первичным документом учета материальных и трудовых затрат, связанных с выполнением технического обслуживания-2 (ТО-2), регламентных работ и ремонта автомобилей и тракторов:

А. ремонтный листок

Б. план-график технического обслуживания и ремонта

В. план-отчет подвижного состава

Г. контрольный талон к ремонтному листку

10. Сколько классов опасности отходов установлено:

А. 3

Б. 5

В. 8

### **7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

1. Дефекты, устранение которых технически возможно и экономически целесообразно, называются:

А. устранимыми

Б. не устранимыми

В. явными

Г. скрытыми

2. Какой наиболее распространенный способ очистки и мойки деталей:

А. выварка

Б. струйная мойка

В. вибрационная мойка

Г. ультразвуковая

3. Периодичность какого вида ТО не зависит от пробега автомобиля:

А. ТО-1

Б. ТО-2

В. СО

4. В каком состоянии подтягивают головки цилиндров чугунные и алюминиевые:

А. холодном, холодном

Б. холодном, горячем

В. горячем, холодном

5. По мере разряда аккумулятора плотность электролита:

А. уменьшается

Б. увеличивается

В. остается неизменной

6. Какое преимущество свойственно восстановлению деталей пластическим деформированием:

А. технологическая простота

Б. неизменность структуры металла

В. неизменность физико-механических свойств металла

Г. отсутствие внутренних напряжений в металле

7. Какой основной недостаток имеет вибродуговая наплавка:

А. низкая производительность

Б. толщина наплавки не соответствует наиболее распространенным величинам износа детали

В. наличие внутренних напряжений в детали

Г. использование дефицитных материалов

8. Документ, который служит для учета всех работ, трудовых и материальных затрат, а также расхода запасных частей и материалов, связанных с ремонтом автомобилей и тракторов на участках комплекса

ремонтного управления:

- А. ремонтный листок
  - Б. план-график технического обслуживания и ремонта
  - В. план-отчет подвижного состава
  - Г. контрольный талон к ремонтному листку
9. При работе на машине машинист обязан иметь при себе:
- А. запасные ключи
  - Б. справку о закреплении за ним машины
  - В. медицинский лист
  - Г. альбом форм
10. Красный список отходов – это:
- А. отходы, ввоз и транзит которых в страну запрещен
  - Б. отходы подлежащие рекуперации
  - В. отходы подлежащие регенерации

### **7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

1. Размеры детали, при которых она может быть поставлена в автомобиль или трактор без ремонта и будет удовлетворительно работать в течение межремонтного периода, называют:

- А. номинальными
- Б. допустимыми
- В. предельными
- Г. критическими

2. Трансмиссия состоит из:

- А. сцепления, коробки передач, дифференциала, колес
- Б. сцепления, коробки передач, карданной передачи, одного или нескольких ведущих мостов
- В. коробки передач, ходовой части

3. Когда нужно проводить подготовительные работы для нормальной эксплуатации автомобилей и тракторов в весенне-летний и осенне-зимний период:

- А. за 2 месяца до начала периода
- Б. в начале каждого из этих периодов
- В. машинам не требуется подготовка к сезонам
- Г. в начале каждого месяца

4. Какие последствия, если клапан термостата находится постоянно в открытом состоянии:

- А. переохлаждение двигателя
- Б. перегрев двигателя
- В. поломка водяного насоса

5. По каким признакам можно сделать заключение об отсутствии тепловых зазоров в клапанных механизмах:

- А. по стукам в верхней части двигателя
- Б. по снижению мощности и неустойчивой работе двигателя
- В. по повышенному расходу масла и дымному выхлопу

6. Как называется термообработка чугуна, которую используют для

разложения карбидов (устранения отбела) в отливках из всех видов чугуна и снижения твёрдости поверхностного слоя:

- А. закалка
- Б. графитизирующий отжиг
- В. нормализация
- Г. отпуск

7. Какие факторы оказывают влияние на вид осадка при хромировании:

- А. плотность тока
- Б. вид обработки поверхности
- В. шероховатость поверхности
- Г. химический состав материала детали

8. Документ, который отражает динамику выполнения работ по техническому обслуживанию-2 (ТО-2), регламентным работам и техническому ремонту автомобилей и тракторов в течении суток и содержит информацию, необходимую для принятия решений по обеспечению подготовки производства, своевременному и качественному выполнению технического обслуживания и ремонта, а также рациональному использованию производственных ресурсов:

- А. оперативный план диспетчера отдела управления производством
- Б. план-график технического обслуживания и ремонта
- В. план-отчет подвижного состава
- Г. контрольный талон к ремонтному листку

9. Служба главного механика несет непосредственную ответственность и осуществляет контроль за:

- А. чистоту в гараже
- Б. чистоту на парковке
- В. правильность управления машинами
- Г. качество поступаемых запчастей

10. К методам механической переработки относят:

- А. дробление
- Б. окусковывание
- В. смешение порошкообразных и пастообразных материалов

#### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

Не предусмотрено учебным планом

#### **7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену**

1. Краткий исторический обзор авторемонтного производства
2. Структура авторемонтного производства, общая характеристика его подразделений
3. Система ППР
4. Организационные формы капитального ремонта автомобилей и тракторов
5. Характеристика вредных процессов, вызывающих потерю работоспособности автомобилей и тракторов
6. Виды изнашивания деталей автомобилей и тракторов
7. Основные характеристики и закономерности изнашивания деталей

- автомобилей и тракторов
8. Предельные и допустимые износы
  9. Методы оценки износа деталей автомобилей и тракторов
  10. Вредные процессы, вызывающие неисправности автомобилей и тракторов
  11. Общая схема производственного процесса ремонта и утилизации автомобилей и тракторов
  12. Прием в ремонт и наружная мойка автомобилей и тракторов
  13. Общая последовательность разборки автомобилей и тракторов
  14. Технология разборки типовых соединений
  15. Технология очистки и мойки деталей, узлов и агрегатов автомобилей и тракторов
  16. Дефектация деталей автомобилей и тракторов
  17. Способы выявления дефектов деталей автомобилей и тракторов
  18. Основы комплектования деталей автомобилей и тракторов
  19. Балансировка деталей и узлов автомобилей и тракторов
  20. Технология обкатки и испытаний агрегатов, автомобилей и тракторов
  21. Окраска автомобилей и тракторов и сдача их заказчику
  22. Ремонт деталей автомобилей и тракторов механической обработкой
  23. Ремонт деталей автомобилей и тракторов дуговой сваркой и наплавкой
  24. Ремонт деталей автомобилей и тракторов газовой сваркой и наплавкой
  25. Ремонт деталей автомобилей и тракторов сваркой и наплавкой под слоем флюса
  26. Ремонт деталей автомобилей и тракторов вибродуговой наплавкой
  27. Ремонт деталей автомобилей и тракторов наплавкой в среде защитных газов
  28. Ремонт деталей автомобилей и тракторов наплавкой порошковой проволокой
  29. Ремонт деталей автомобилей и тракторов электроконтактной наплавкой
  30. Ремонт деталей автомобилей и тракторов металлизацией
  31. Ремонт деталей автомобилей и тракторов электролитическими и химическими покрытиями
  32. Применение при ремонте деталей автомобилей и тракторов полимерных материалов
  33. Ремонт деталей автомобилей и тракторов методами пластического деформирования
  34. Ремонт деталей автомобилей и тракторов паянием
  35. Ремонт валов и осей
  36. Ремонт зубчатых колес
  37. Ремонт муфт
  38. Ремонт подшипников скольжения
  39. Ремонт базовых деталей автомобилей и тракторов
  40. Ремонт рабочих органов автомобилей и тракторов
  41. Ремонт элементов топливной аппаратуры автомобилей и тракторов
  42. Ремонт генераторов и стартеров

43. Ремонт аккумуляторных батарей
44. Ремонт деталей и узлов гидравлической и пневматической систем
45. Технологическая документация на ремонт автомобилей и тракторов
46. Нормативно-правовая база обращения с выведенными из эксплуатации автомобилей и тракторов
47. Значение использования вторичных металлов
48. Классификация металлических отходов
49. Технология и оборудование для прессования металлолома
50. Технология и оборудование для дробления металлолома
51. Видовая сепарация отходов металлов
52. Утилизация автомобильных кузовов
53. Утилизация отработанных аккумуляторов
54. Утилизация моторного лома
55. Переработка лома радиаторов
56. Утилизация катализаторов дожигания выхлопных газов
57. Утилизация пластмассовых деталей автомобилей и тракторов
58. Утилизация изношенных автопокрышек и резинотехнических изделий
59. Утилизация отработанных моторных масел
60. Переработка текстильных отходов
61. Утилизация электролита
62. Сжигание и захоронение отходов утилизации автомобилей и тракторов

#### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

*Экзамен проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 вопроса.*

*1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если:*

*- Студент демонстрирует небольшое понимание экзаменационных вопросов и заданий. Многие требования, предъявляемые к ним не выполнены.*

*- Студент демонстрирует непонимание экзаменационных вопросов и заданий.*

*- У студента нет ответа на экзаменационные вопросы и задания. Не было попытки их выполнить.*

*2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если:*

*- В основном правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на экзаменационные вопросы при неточностях и несущественных ошибках в освещении отдельных положений.*

*3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если:*

*- У студента последовательные, правильные, конкретные ответы на вопросы экзаменационного билета; при отдельных несущественных неточностях.*

*4. Оценка «Отлично» ставится, если:*

*- У студента логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы; использование в необходимой мере в ответах на вопросы материалов всей рекомендованной литературы.*

*При проведении экзамена допускается замена одного из теоретических вопросов билета практическими заданиями в виде тест-вопросов.*

### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение. Исторический обзор и основные задачи курса «Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов»	ПК-1	Тест, требования к курсовой работе, защита лабораторных работ, вопросы к экзамену
2	Проектирование и реконструкция ремонтных предприятий.	ПК-1	Тест, требования к курсовой работе, защита лабораторных работ, вопросы к экзамену
3	Основы ремонта автомобилей и тракторов.	ПК-1	Тест, требования к курсовой работе, защита лабораторных работ, вопросы к экзамену
4	Основы проектирования технологических процессов капитального ремонта автомобилей и тракторов.	ПК-1	Тест, требования к курсовой работе, защита лабораторных работ, вопросы к экзамену
5	Технологические методы ремонта (восстановления) деталей автомобилей и тракторов.	ПК-1	Тест, требования к курсовой работе, защита лабораторных работ, вопросы к экзамену
6	Технология ремонта деталей и узлов автомобилей и тракторов.	ПК-1	Тест, требования к курсовой работе, защита лабораторных работ, вопросы к экзамену
7	Утилизация автомобилей и тракторов.	ПК-1	Тест, требования к курсовой работе, защита лабораторных работ, вопросы к экзамену

### **7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется

проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Тайц, Владимир Григорьевич.

Ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин [Текст] : учебное пособие : допущено УМО. - Москва : Академия, 2007 (Тверь : ОАО "Тверской полиграф. комбинат", 2006). - 331 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - ISBN 978-5-7695-2937-5 : 495-00.

2. Масуев, Масу Аскандарович.

Проектирование предприятий автомобильного транспорта [Текст] : учебное пособие : допущено УМО. - Москва : Академия, 2007 (Саратов : ОАО "Саратов. полиграф. комбинат", 2007). - 219 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - Библиогр.: с. 216-217. - ISBN 978-5-7695-2871-2 : 130-00.

3. Шатерников, В. С.

Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их составных частей : Учебное пособие / Шатерников В. С. - Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. - 387 с.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/28407.html>

4. Проектирование предприятий технического сервиса [Электронный ресурс] / Кравченко И. Н., Коломейченко А. В., Чепурин А. В., Корнеев В. М., Семешин А.Л., Корнев В.Н., Титов Н.В., Логачев В.Н. - 1-е изд. - : Лань, 2015. - 352 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-1814-5.

URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=56166](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56166)

5. Утилизация и переработка твёрдых бытовых отходов [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.В. Макеев; И.В. Шашков; М.В. Соколов; А.С. Клинков; П.С. Беляев; В.Г. Однолько. - Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. - 188 с. - ISBN 978-5-8265-1424-5.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/63916.html>

6. Клинков, А.С.

Утилизация и вторичная переработка полимерных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Соколов; П.С. Беляев; А.С. Клинков. - Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. - 81 с.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/64608.html>

7. Мелконян, Р. Г.

Утилизация опасных отходов. Технология использования и утилизации опасных отходов [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Р. Г. Мелконян. - Утилизация опасных отходов. Технология использования и утилизации опасных отходов ; 2021-03-01. - Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018. - 105 с. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 01.03.2021 (автопродлонгация). - ISBN 978-5-906953-06-3.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/78531.html>

8. Барановская, С. М.

Технологическая документация в учебно-методическом комплексе: методические рекомендации для инженерно-педагогических работников профессионального образования : методическое пособие / С.М. Барановская, Т.И. Фещенко. - 7-е изд., стер. - Минск : РИПО, 2015. - 44 с. : ил. - ISBN 978-985-503-512-2.

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485786>

9. Шамаев, Иван Алексеевич.

Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин [Текст] : лабораторный практикум : учебное пособие : рекомендовано ВГАСУ / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2007 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2007). - 111 с. - 24-76.

10. 257-2020

Техника и технологии наземного транспорта [Электронный ресурс] : методические указания к подготовке курсовых проектов и работ УГСН 23.00.00 для студентов всех специальностей и форм обучения (бакалавриат, специалитет, магистратура) / сост. : В. А. Жулай, В. Л. Тюнин, Н. М. Волков, Д. Н. Дегтев, А. Н. Щиенко. - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2020.

**8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

**Лицензионное ПО:**

Операционная система Windows

Microsoft Office 2013/2007

ПО "Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ""

Модуль "Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет "Антиплагиат-интернет""

Компас-3D Viewer

Система трехмерного моделирования Kompas 3D v14

7zip

Google Chrome

MozillaFirefox

Adobe Flash Player NPAPI

ABBYY FineReader 9.0  
Photoshop Extended CS6 13.0 MLP  
Acrobat Professional 11.0 MLP  
CorelDRAW Graphics Suite X6  
Skype  
Moodle

**Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

<http://www.edu.ru/>  
Образовательный портал ВГТУ

**Информационная справочная система:**

<http://window.edu.ru>  
<https://wiki.cchgeu.ru/>

**Современные профессиональные базы данных:**

**Агентство автомобильного транспорта**

Адрес ресурса: <https://rosavtotransport.ru/ru/>

**Федеральный портал «Инженерное образование»**

Адрес ресурса: <http://window.edu.ru/resource/278/45278>

**Министерство транспорта Российской Федерации**

Адрес ресурса: <https://www.mintrans.ru/>

**NormaCS**

Адрес ресурса: <http://www.normacs.ru/>

**База данных zbMath**

Адрес ресурса: <https://zbmath.org/>

**Открытые архивы журналов издательства «Машиностроение»**

Адрес ресурса: <http://www.mashin.ru/eshop/journals/>

**Грузовой и общественный транспорт Российской Федерации**

Адрес ресурса: <http://transport.ru/>

**Журнал Наука и техника транспорта**

<http://ntt.rgotups.ru/>

**Министерство транспорта РФ**

<https://mintrans.gov.ru/>

**Библиотека Российской открытой академии транспорта**

<http://transport.ru/>

**9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ  
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Для обеспечения лекционных занятий мультимедийной техникой используются ноутбук ASUS, компьютерный проектор, переносной проекционный экран.

Для обеспечения практических занятий и курсового проектирования используются компьютеры (9 шт.) на базе Pentium-630 с универсальным программным обеспечением, плоттер, принтер (ауд. 1223).

При проведении лабораторных занятий используется следующее учебно-лабораторное оборудование:

Стенд СДТА-1 (дизель)

Прибор КП-1609А

Прибор КИ-1086

Стенд СИ-968 (электрика)

Стенд КИ -1774 (гидравлика)

## 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов» читаются лекции, проводятся практические занятия и лабораторные работы, выполняется курсовая работа.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета ремонтных предприятий. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей

	теме, ознакомится с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li> <li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--