

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан дорожно-транспортного факультета
Тюнин В.Л.
«31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Ремонт и утилизация подъемно-транспортных, строительных,
дорожных средств и оборудования»

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства
и оборудование

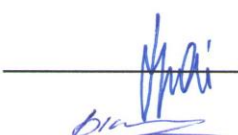
Квалификация выпускника инженер

Нормативный период обучения 5 лет

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Автор программы  /Щиенко А.Н./

Заведующий кафедрой
Строительной техники и
инженерной механики  /Жулай В.А./

Руководитель ОПОП  /Жилин Р.А./

Воронеж 2021

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 подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.

1.2. Задачи освоения дисциплины

ознакомление с современными технологическими процессами и оборудованием для ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, изучение современных методов ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, освоение разработки и оформления технологической документации на ремонт деталей и узлов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Ремонт и утилизация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Ремонт и утилизация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 - Способен управлять производственными процессами в соответствии с требованиями технологической документации

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-3	знать методы анализа видов и последствий потенциальных отказов; состав операций технологических процессов, оборудования и оснастку, применяемых при ремонте и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; современные методы ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; основные виды и назначение технологической документации по ремонту и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования уметь анализировать возможность появления потенциальных отказов и несоответствия продукции; проектировать технологические процессы капитального ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных

	средств и оборудования; уметь организовывать ремонт и утилизацию подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; оформлять и использовать по назначению технологическую документацию по ремонту и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
	владеть навыками осуществлять разработку и внедрение мероприятий по предупреждению, устранению отклонений и улучшению качества продукции; приемами ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; практическим опытом оформления технологической документации по ремонту и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Ремонт и утилизация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		9
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе:		
Лекции	36	36
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа	72	72
Курсовая работа	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

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	Введение в курс ремонта и утилизации подъемно-транспортных,	2	-	-	4	6

	утилизация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования»	строительных, дорожных средств и оборудования. Краткий исторический обзор развития ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.					
2	Проектирование и реконструкция ремонтных предприятий.	Общие вопросы проектирования. Особенности проектирования отделений основного производства. Вспомогательное производство, обслуживающие хозяйства и административно-бытовые помещения. Компонировка производственного корпуса.	4	18		12	34
3	Основы ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.	Системы технического обслуживания и ремонта машин. Организационные формы капитального ремонта машин. Характеристики вредных процессов, вызывающих потерю работоспособности машин. Виды изнашивания деталей машин. Основные характеристики и закономерности изнашивания деталей машин. Методы оценки износа деталей машин. Некоторые вредные процессы, вызывающие неисправности машин.	4	-	4	6	14
4	Основы проектирования технологических процессов капитального ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.	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 подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.	Классификация методов ремонта (восстановления) деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. 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 подъемно-транспортных, строительных, дорожных	Ремонт валов и осей. Ремонт зубчатых колес. Ремонт муфт. Ремонт подшипников скольжения. Ремонт базовых деталей машин.	4	-	10	8	22

	средств оборудования.	Ремонт рабочих органов машин. Ремонт элементов топливной аппаратуры. Ремонт элементов электрооборудования. Ремонт деталей и узлов гидравлической и пневматической систем.					
7	Утилизация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств оборудования.	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, строительных, дорожных средств оборудования. Охрана окружающей среды и техника безопасности при утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств оборудования.	14	-	-	28	42
Итого			36	18	18	72	144

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 подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования»

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- Расчет и распределение трудоемкости по подразделениям завода

- Расчет численности работающих
- Расчет производственных площадей
- Расчет площадей вспомогательных производств
- Расчет площадей складских, бытовых и конторских помещений
- Расчет цехов и отделений завода

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-3	знать методы анализа видов и последствий потенциальных отказов; состав операций технологических процессов, оборудования и оснастку, применяемых при ремонте и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; современные методы ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; основные виды и назначение технологической документации по ремонту и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	знает методы анализа видов и последствий потенциальных отказов; состав операций технологических процессов, оборудования и оснастку, применяемых при ремонте и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; современные методы ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; основные виды и назначение технологической документации по ремонту и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь анализировать возможность появления потенциальных отказов	умеет анализировать возможность появления потенциальных отказов	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	и несоответствия продукции; проектировать технологические процессы капитального ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; уметь организовывать ремонт и утилизацию подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; оформлять и использовать по назначению технологическую документацию по ремонту и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	и несоответствия продукции; проектировать технологические процессы капитального ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; уметь организовывать ремонт и утилизацию подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; оформлять и использовать по назначению технологическую документацию по ремонту и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования		программах
	владеть навыками осуществлять разработку и внедрение мероприятий по предупреждению, устранению отклонений и улучшению качества продукции; приемами ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; практическим опытом оформления технологической документации по ремонту и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	владеет навыками осуществлять разработку и внедрение мероприятий по предупреждению, устранению отклонений и улучшению качества продукции; приемами ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; практическим опытом оформления технологической документации по ремонту и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

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

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-3	знать методы анализа видов и последствий потенциальных	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

	отказов; состав операций технологических процессов, оборудования и оснастку, применяемых при ремонте и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; современные методы ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; основные виды и назначение технологической документации по ремонту и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования			
	уметь анализировать возможность появления потенциальных отказов и несоответствия продукции; проектировать технологические процессы капитального ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; уметь организовывать ремонт и утилизацию подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; оформлять и использовать по назначению технологическую документацию по ремонту и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками осуществлять разработку и внедрение мероприятий по предупреждению, устранению	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	отклонений и улучшению качества продукции; приемами ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; практическим опытом оформления технологической документации по ремонту и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования			
--	---	--	--	--

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 подъемно-транспортных, строительных, дорожных средствах и оборудовании:

А. абразивное

Б. эрозийное

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 прогревом 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 подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования 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 подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования:
- 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 подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования 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 подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование 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 машин 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 подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования 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

1. Краткий исторический обзор авторемонтного производства
2. Структура авторемонтного производства, общая характеристика его подразделений
3. Система ППР
4. Организационные формы капитального ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
5. Характеристика вредных процессов, вызывающих потерю работоспособности подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
6. Виды изнашивания деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
7. Основные характеристики и закономерности изнашивания деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
8. Предельные и допустимые износы
9. Методы оценки износа деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
10. Вредные процессы, вызывающие неисправности подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
11. Общая схема производственного процесса ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
12. Прием в ремонт и наружная мойка подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
13. Общая последовательность разборки подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
14. Технология разборки типовых соединений

15. Технология очистки и мойки деталей, узлов и агрегатов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
16. Дефектация деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
17. Способы выявления дефектов деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
18. Основы комплектования деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
19. Балансировка деталей и узлов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
20. Технология обкатки и испытаний агрегатов, подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
21. Окраска подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования и сдача их заказчику
22. Ремонт деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования механической обработкой
23. Ремонт деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования дуговой сваркой и наплавкой
24. Ремонт деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования газовой сваркой и наплавкой
25. Ремонт деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования сваркой и наплавкой под слоем флюса
26. Ремонт деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования вибродуговой наплавкой
27. Ремонт деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования наплавкой в среде защитных газов
28. Ремонт деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования наплавкой порошковой проволокой
29. Ремонт деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования электроконтактной наплавкой
30. Ремонт деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования металлизацией
31. Ремонт деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования электролитическими и химическими покрытиями
32. Применение при ремонте деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования полимерных материалов
33. Ремонт деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования методами пластического деформирования
34. Ремонт деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования паянием
35. Ремонт валов и осей
36. Ремонт зубчатых колес

37. Ремонт муфт
38. Ремонт подшипников скольжения
39. Ремонт базовых деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
40. Ремонт рабочих органов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
41. Ремонт элементов топливной аппаратуры подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
42. Ремонт генераторов и стартеров
43. Ремонт аккумуляторных батарей
44. Ремонт деталей и узлов гидравлической и пневматической систем
45. Технологическая документация на ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
46. Нормативно-правовая база обращения с выведенными из эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
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 подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
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 подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет может проводиться по итогам текущего контроля успеваемости путем организации специального опроса, проводимого в устной и (или) письменной форме.

1. Оценка «Не зачтено» ставится в случае, если:

- Студент демонстрирует небольшое понимание вопросов и заданий.

Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.

- Студент демонстрирует непонимание вопросов и заданий.

- У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.
 - 2. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если:
 - Студент демонстрирует полное понимание вопросов и заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
 - Студент демонстрирует значительное понимание вопросов и заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
 - Студент демонстрирует частичное понимание вопросов и заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.
- При проведении зачета допускается замена части теоретических вопросов 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 подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования»	ПК-3	Тест, требования к курсовой работе, защита лабораторных работ, вопросы к зачету
2	Проектирование и реконструкция ремонтных предприятий.	ПК-3	Тест, требования к курсовой работе, защита лабораторных работ, вопросы к зачету
3	Основы ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.	ПК-3	Тест, требования к курсовой работе, защита лабораторных работ, вопросы к зачету
4	Основы проектирования технологических процессов капитального ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.	ПК-3	Тест, требования к курсовой работе, защита лабораторных работ, вопросы к зачету
5	Технологические методы ремонта (восстановления) деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.	ПК-3	Тест, требования к курсовой работе, защита лабораторных работ, вопросы к зачету
6	Технология ремонта деталей и узлов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств оборудования.	ПК-3	Тест, требования к курсовой работе, защита лабораторных работ, вопросы к зачету
7	Утилизация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств оборудования.		Тест, требования к курсовой работе, защита лабораторных работ, вопросы к зачету

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

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 подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» 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; помечать 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, ознакомиться 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: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.