

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»

Институт транспорта и логистики
Кафедра железнодорожного транспорта



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института транспорта
и логистики

В.В. Быкадоров

(подпись)

« 18 » 04 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРОИЗВОДСТВО И РЕМОНТ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА»

По специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог
Специализация: Локомотивы

Луганск 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Производство и ремонт подвижного состава» специальности 23.05.03 – Подвижной состав железных дорог - 18 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Производство и ремонт подвижного состава» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог (утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27.03.2018 № 215).

СОСТАВИТЕЛЬ:

к.т.н., доцент кафедры железнодорожного транспорта Сметанин С.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры железнодорожного транспорта «12» 04 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой
железнодорожного транспорта  В. В. Быкадоров

Переутверждена: « » 20 г., протокол №

Согласована (для обеспечивающей кафедры):

Переутверждена: « » 20 г., протокол №

Рекомендовано на заседании учебно-методической комиссии института транспорта и логистики «14» 04 2023 г., протокол № 8.

Председатель учебно-методической комиссии
института транспорта и логистики  Е. И. Иванова

© Сметанин С.А., 2023 год
© ФГБОУ ВО «Луганский государственный
университет имени Владимира Даля», 2023 год

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель преподавания дисциплины – изучение достижений науки и техники в области технологий производства и ремонта подвижного состава, приобретение студентами теоретических основ технологии производства и ремонта подвижного состава и практических знаний для разработки научнообоснованных технологических процессов производства и ремонта подвижного состава, изучение нормативно-технических документов в области производства и ремонта подвижного состава.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Дисциплина «Производство и ремонт подвижного состава» относится к циклу СЗ профессиональных дисциплин.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

вопросы проектирования технологических процессов, технологической подготовки производства;

основные нормативные документы применяемый при ремонте локомотивов;

основные методы и средства контроля технического состояния локомотивов;

способы и средства для освидетельствования технического состояния подвижного состава и его частей;

назначение маршрутных карт применяемых при ремонте локомотивов;

порядок описания разрабатываемых проектов;

конструкцию локомотивных энергетических установок (ЛЭУ);

условия эксплуатации ЛЭУ, принципы проведения испытаний и настройки локомотивных энергетических установок.

умение:

разрабатывать технологические процессы производства и ремонта узлов и деталей подвижного состава, маршрутные карты с использованием информационных технологий;

пользоваться нормативными документами ОАО «РЖД» при выполнении ремонта локомотивов;

пользоваться средствами измерения и контроля технического состояния локомотивов;

разрабатывать и оформлять ремонтную документацию;

причины возникновения неисправностей и браков;

собирать данные для составления отчетов;

организовывать техническое обслуживание и ремонт автономных локомотивов, их энергетических установок, электрических передач, электрического и другого оборудования;

принимать решения по настройке ЛЭУ при проведении испытаний.

навыки:

полученными знаниями для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки;

основными терминами, применяемыми в документации при выполнении ремонта;

техническими регламентами, стандартами и другие нормативными документами при технической диагностике подвижного состава;

требованиями предъявляемыми к нормативной документацией при проведении технического освидетельствования локомотивов;

основными инструкциями применяемыми при ремонте локомотивов;

технической документацией, применяемой при ремонте;

основными принципами применяемыми при организации эксплуатации локомотивов;

особенностями эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автономных локомотивов и его оборудования.

Дисциплина «Производство и ремонт подвижного состава» является логическим продолжением содержания дисциплин «Локомотивы», «Общий курс железных дорог» и служит основой для освоения дисциплин «Теория и конструкция локомотивов», «Надежность подвижного состава».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ПК-2. Способен понимать устройства и взаимодействие узлов и деталей подвижного состава; владеть техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта; определять требования к конструкции подвижного состава.	ПК-2.1. Принимает решения по настройке ЛЭУ при проведении испытаний.	Знать: назначение маршрутных карт применяемых при ремонте локомотивов; порядок описания разрабатываемых проектов. Уметь: собирать данные для составления отчетов; организовывать техническое обслуживание и ремонт автономных локомотивов, их энергетических установок, электрических передач, электрического и другого оборудования. Владеть: основными принципами, применяемыми при организации эксплуатации локомотивов; основными инструкциями, применяемыми при ремонте локомотивов;

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	360 (10 зач. ед)	360 (10зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	160	40
Лекции	64	16
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	96	24
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (индивидуальная расчетно-графическая работа)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	200	320
Итоговая аттестация	экзамен в 7 семестре	экзамен в 7 семестре
	экзамен в 8 семестре	экзамен в 8 семестре

4.2. Содержание разделов дисциплины

Семестр 7.

Тема 1. Основные принципы производства подвижного состава.

Тема 2. Эксплуатационные и производственно технологические требования к конструкции подвижного состава. Обеспечение безопасности движения, обслуживания и ремонта. Требования конструктивного обеспечения минимальной точности

Тема 3. Методы обеспечения взаимозаменяемости в производстве. Понятие взаимозаменяемости в производстве подвижного состава. Полная и неполная взаимозаменяемости

Тема 4. Основные принципы проектирования узлов подвижного состава.

Тема 5. Технологические основы проектирования подвижного состава. Разработка технологических процессов производства подвижного состава.

Тема 6. Производство деталей и сборочных единиц подвижного состава.

Семестр 8

Тема 7. Организация труда и отдыха локомотивных бригад.

Тема 8. Порядок проектирования и изготовления нового подвижного состава. Стадии создания нового подвижного состава. Техническое задание на проектирование.

Тема 9. Экипировка локомотивов. Организация и технология экипировки, экипировочные материалы, устройства экипировки.

Тема 10. Основы управления эксплуатационной работой железных дорог (принципы управления эксплуатационной работой, структура управления перевозками, основные показатели эксплуатационной работы)

Тема 11. Система технического обслуживания и ремонта локомотивов (износ и эксплуатационная надежность локомотивов, назначение и структура системы технического обслуживания и ремонта локомотивов)

Тема 12. Характеристики системы технического обслуживания и ремонта (СТОР) (Расчет программы ремонта локомотивов, показатели эффективности технического обслуживания и ремонта локомотивов).

Тема 13. Организация ремонтного производства в депо (особенности и структура ремонтного производства, система планирования ремонта и порядок постановки в ремонт, организация технического обслуживания грузовых и пассажирских вагонов).

Тема 14. Диагностика, неисправности и ремонт элементов экипажной части подвижного состава.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Работа подвижного состава на линии. Организация эксплуатации ГЭТ	2	-
2	Условия эксплуатации и эксплуатационные требования к подвижному составу ГЭТ	2	2
3	Технико-экономические измерители эксплуатационной работы подвижного состава ГЭТ	4	-
4	Пути повышения эффективности эксплуатации подвижного состава ГЭТ	4	2
5	Техническая документация по эксплуатации и ремонту подвижного состава ГЭТ	4	-
6	Системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава. Задачи и содержание технического обслуживания	4	2
7	Системы технического обслуживания и ремонта	4	-
8	Системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава ГЭТ, принятые в РФ	4	2
9	Эксплуатация подвижного состава. Эксплуатационные базы подвижного состава. Классификация трамвайных и троллейбусных депо	4	-
10	Основные сооружения депо, устройства в них	4	2
11	Устройства для замеров удельного сопротивления движению подвижного состава	4	-
12	Установки и устройства для мойки и уборки подвижного состава	4	2
13	Смазочное хозяйство депо	4	-
14	Установка для обслуживания пневматического оборудования	4	2
15	Снабжение сухим песком	4	-
16	Выпуск подвижного состава из депо и его обслуживание на линии	4	2
17	Методы организации технического обслуживания и ремонта подвижного состава ГЭТ. Организация технического обслуживания и ремонта подвижного состава ГЭТ	4	-
18	Пути снижения трудоемкости и времени простоя подвижного состава в техническом обслуживании и ремонте	4	-
Итого:		64	16

4.4. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Разработка автоматизированного рабочего места на предприятии	14	4
2	Технология и организация работы участка по изготовлению крышек люков полувагонов	12	4
3	Испытание вагонов	14	4
4	Изучение конструкции и основных неисправностей колесных пар	14	2
5	Техническая диагностика и ремонт тележек вагонов	14	4
6	Техническая диагностика и ремонт автосцепного устройства	14	2
7	Техническое состояние и ремонт полувагонов	14	4
Итого:		96	24

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	<i>Рабочим учебным планом дисциплины проведение лабораторных работ не предусмотрено</i>	-	-
Итого:		-	-

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Государственная система стандартизации как база конструирования	Проработка дополнительного учебного материала	14	22
2	Выбор конструкционных материалов и методов заготовительной технологии. Технологические требования конструирования литых заготовок	Проработка дополнительного учебного материала	14	22
3	Шероховатость поверхности деталей подвижного состава	Проработка дополнительного учебного материала	14	22
4	Допуски формы и расположения поверхностей	Проработка дополнительного учебного материала	14	22
5	Расчет полей допусков в деталях подвижного состава	Самостоятельное освоение разделов программы учебной дисциплины	14	22
6	Выбор допусков и посадок для деталей подвижного состава	Самостоятельное освоение разделов программы учебной дисциплины	14	22
7	Определение класса точности для деталей подвижного состава	Самостоятельное освоение разделов программы учебной дисциплины	14	22

8	Методы обеспечения взаимозаменяемости в производстве и эксплуатации подвижного состава	Самостоятельное освоение разделов программы учебной дисциплины	14	22
9	Степень машиностроительной нормализации. Исследовательские испытания подвижного состава	Самостоятельное освоение разделов программы учебной дисциплины	14	22
10	Испытания подвижного состава на прочность	Самостоятельное освоение разделов программы учебной дисциплины	14	22
11	Тягово-энергетические испытания подвижного состава	Самостоятельное освоение разделов программы учебной дисциплины	14	22
12	Приемо-сдаточные испытания подвижного состава	Самостоятельное освоение разделов программы учебной дисциплины	14	22
13	Специальные испытания подвижного состава	Самостоятельная внеаудиторная работа	14	22
14	Принципы анализа характеристик качества	Самостоятельная внеаудиторная работа	10	18
15	Расчет фактической величины характеристики качества	Самостоятельная внеаудиторная работа	8	16
16	Подготовка и защита контрольной работы	Самостоятельная внеаудиторная работа	-	-
Итого:			200	320

4.7. Курсовые работы/проекты.

Рабочим учебным планом дисциплины предусмотрено выполнение курсовой работы по дисциплине «Производство и ремонт подвижного состава».

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Лекционные занятия проводятся в специализированной аудитории, оборудованной комплектом плакатов по устройству локомотивов, а также переносным комплектом презентационной техники. В процессе проведения лекций используются средства наглядности (в частности плакаты, модели, видео демонстрации на мониторе компьютера), а также различные методы активизации восприятия материала студентами (проблемные вопросы, обращение к примерам из других сфер техники и т. п.).

Лабораторные работы направлены на проведение натурных или имитационных экспериментов или опытов с целью практического подтверждения теоретических положений по эксплуатации и техническом обслуживании подвижного состава, приобретение практических навыков работы с лабораторным оборудованием, установками, вычислительной техникой, измерительной аппаратурой, методикой экспериментальных исследований в области диагностирования, эксплуатации, ремонта и технического обслуживания подвижного состава.

Практические занятия главным образом направлены на овладение методами решения типовых конкретных задач из области локомотивного хозяйства, которые чаще всего встречаются в практической работе специалиста по подвижному составу железных дорог. При решении задач студенты используют микроэлектронную технику (инженерные микрокалькуляторы, планшеты и т. п.).

Расчеты по курсовой работе выполняются на ЭВМ в диалоговом режиме по специальной программе, разработанной на кафедре железнодорожного транспорта.

6. Форма контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором, ведущим занятия по дисциплине, в следующих формах:

контрольные работы во время аудиторных занятий (2 работы);

отчеты студентов об изучении дополнительных тем программы учебной дисциплины.

Образцы типовых заданий контрольных работ и практических занятий помещены в УМКД.

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета в 7 семестре на основании выполнения контрольных работ и заданий на внеаудиторную самостоятельную работу и устного экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение задач) в 8 семестре.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по национальной шкале, приведенной в таблице:

Характеристика знания предмета и ответов	Оценка по национальной шкале экзамен
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач	отлично (5)
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	хорошо (4)
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах	удовлетворительно (3)
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов	неудовлетворительно (2)

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Губарев, П.В. Производство и ремонт подвижного состава: учебно-методическое пособие для самостоятельного изучения материала / П.В. Губарев, О.Л. Игнатьев, Д.В. Глазунов. ФГБОУ ВПО РГУПС. – Ростов н/Д, 2015. – 36 с
2. Эксплуатация и ремонт электроподвижного состава магистральных железных дорог: учеб. пособие для студентов вузов / Ю.М. Иньков, В.П. Феокистов, Н.Г. Шабалин; под общей редакцией докт. техн. наук, проф. Ю.М. Инькова. - М.: Издательский дом МЭИ, 2011. - 384 с. - ЭБС "Консультант студента"
3. Ветров Ю.Н. Введение в специальность «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Ветров Ю.Н., Дайлидко А.А., Хасин Л.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: УМЦ ЖДТ, 2013. - 90 с. ЭБС "консультант студента".
4. Петропавлов Ю.В. Технология ремонта электроподвижного состава. Учебник для техникумов и колледжей железнодорожного транспорта – М.: Маршрут, 2006. – 430 с.
5. Схиртладзе А.Г. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: учебник/ Схиртладзе А.Г., Федотов А.В., Хомченко В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2015.— 459 с. ЭБС "АйПиЭрБукс"
6. Быков, Б. В. Конструкция, техническое обслуживание и текущий ремонт грузовых вагонов [Текст] : пособие осматрщику, осматрщику-ремонтнику и слесарю по техн. обслуживанию и текущему ремонту грузовых вагонов / Б.В. Быков. - М. : Желдориздат : Трансинфо, 2005. - 415 с. : ил. - Библиогр.: 12 назв. - ISBN 5-94069-002-5
7. Новиков, В. Е. Энергетическое оборудование вагонов и вагоноремонтных предприятий и его ремонт. Полупроводники в системах электроснабжения пассажирских вагонов [Текст] : учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. / В.Е. Новиков. - М. : Желдориздат, 2002. - 71 с. : ил., табл., прил. - Библиогр.: 23 назв. - ISBN 5-7473-1-0173-X

б) дополнительная литература:

1. Собенин Л.А., Зайцев А.А., Чмыхов Б.А. Организация, планирование и управление локомотиворемонтным производством: Учебное пособие для студентов вузов ж.-д. транспорта / Под ред. Л.А. Собенина. М.: Маршрут, 2006. – 439 с.
2. Новицкий Н.И., Пашуто В.П. Организация, планирование и управление производством.: Учеб.-метод. пособие / Под ред. Н.И. Новицкого. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 576 с.: ил.
3. Хасин Л.Ф., Матвеев А.Н. Экономика, организация и управления локомотивным хозяйством: Учебник для техникумов и колледжей ж-д транспорта. – М.: «Желдориздат», 2002. – 452 с.

4. Автоматизированная система управления локомотивным хозяйством. АСУТ / Под ред. И.К. Лакина. – М.: ОЦВ, 2002. – 514 с.
5. Надежность и диагностика систем энергоснабжения железных дорог: Учебник для вузов ж.д. транспорта / А.В. Ефимов, А.Г. Галкин. М.: УМК МПС России, 2000. – 512 с.

в) Интернет-ресурсы:

1. <http://www.knigafund.ru/>. Электронно-библиотечная система "Книгафонд"
2. <https://www.biblio-online.ru/>. Электронно-библиотечная система "Юрайт"
3. <http://www.twirpx.com/file/19970/>
4. <http://rgups.ru:8087/jirbis2/>. Электронно-библиотечная система РГУПС

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия: специализированная аудитория, оборудованная комплектом плакатов по устройству локомотивов, а также переносным комплектом презентационной техники (отдельный монитор 20" с ноутбуком).

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных учебных лабораториях и учебно-научном лабораторном зале с использованием оборудования, приспособленного к условиям учебного процесса (лабораторные макеты, стенды, установки). В отдельных случаях лабораторные занятия могут проводиться в условиях реальной профессиональной среды в локомотивных депо, на базах практики, на полигоне.

Практические занятия: специализированная аудитория, оборудованная комплектом плакатов по устройству локомотивов, а также переносным комплектом презентационной техники (отдельный монитор 20" с ноутбуком). Расчеты при решении задач на занятиях, в том числе и при выполнении контрольных работ, студенты выполняют с помощью микрокалькуляторов либо на ЭВМ в математическом пакете Mathcad.

9. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт

оценочных средств по учебной дисциплине «Производство и ремонт подвижного состава»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код и формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-2	ПК-2.1 Оформлять	Тема 1	7,8

		первичную, техническую, отчётную и информационно-справочную документацию участка производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5 Тема 6 Тема 7 Тема 8 Тема 9 Тема 10 Тема 11 Тема 12 Тема 13 Тема 14	
--	--	---	---	--

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код и формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Наименование оценочного средства
1	ПК-2.1	Знать: требования к состоянию инструмента, машин и оборудования, применяемых при выполнении производственного задания и иных работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов; Уметь: выбирать и использовать высокоэффективное современное технологическое оборудование для автоматизации и роботизации производственных процессов; Владеть; технологическим процессом замены негодных простых узлов и деталей	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5 Тема 6 Тема 7 Тема 8 Тема 9 Тема 10 Тема 11 Тема 12 Тема 13 Тема 14	Доклады, контрольные работы, разноуровневые задачи, практические работы, тестирование

**Фонды оценочных средств по дисциплине
«Производство и ремонт подвижного состава»
Темы практических работ:**

1. Проверка и регулировка форсунок дизеля типа Д100.
2. Классификация повреждений деталей. Общие вопросы восстановления изношенных и деформированных деталей узлов локомотива.
3. Методы восстановления типовых узлов передачи крутящих моментов.
4. Работа тепловозного дизельного двигателя в условиях эксплуатации.
5. Ремонт поддизельной рамы и блока цилиндров, ремонт коленчатого вала и его подшипников.
6. Контроль блока цилиндров оптическим методом.
7. Настройка геометрического угла опережения впрыска топлива. Обкатка и испытание топливных насосов на производительность испытание топливных насосов на стенде.
8. Ремонт цилиндровых втулок, вертикальной передачи дизеля Д100.
9. Средства и методы для выявления скрытых дефектов в механических и электрических узлах локомотивов.
10. Ремонт шатунно-поршневой группы и цилиндровых крышек тепловозных дизелей.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «практическая работа».

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Практическая работа выполнена на высоком уровне (расчеты, построение, оформление, представление итогового материала даны на 90-100 % вопросов/задач)
4	Практическая работа выполнена на среднем уровне (расчеты, построение, оформление, представление итогового материала даны на 75-89 % вопросов/задач)
3	Практическая работа выполнена на низком уровне (расчеты, построение, оформление, представление итогового материала даны на 50-74 % вопросов/задач)
2	Практическая работа выполнена на неудовлетворительном уровне (расчеты, построение, оформление, представление итогового материала даны менее чем на 50 %)

Курсовая работа

Семестр 7

Ориентировочные варианты тем:

1. Классификация методов неразрушающего контроля.
2. Изготовление и ремонт коленчатого вала дизельного двигателя.
3. Неисправности цельнокатаных колес.
4. Система шатунно-поршневой группы дизеля.
5. Ремонт автосцепки СА-3.
6. Изготовление и ремонт тележек грузовых локомотивов.
7. Восстановительный ремонт якоря тягового двигателя ЭД 118Б.
8. Методы диагностики технического состояния локомотивов.

9. Виды ремонтов и порты пробега локомотивов между ремонтами.
10. Порядок и правила пуска изделий в эксплуатацию.
11. Ремонт цилиндровой крышки дизеля Д49.
12. Общие требования при ремонте электрических машин.
13. Ремонт компрессора КТ-7.
14. Техника безопасности при производстве сварочных работ при ремонте подвижного состава.
15. Ремонт секций холодильника тепловоза.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «курсовая работа».

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Курсовая работа выполнена на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений и т.п.). Оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ.
4	Курсовая работа выполнена на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений и т.п.). В оформлении допущены некоторые неточности в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ.
3	Курсовая работа выполнена на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками и т.п.). В оформлении допущены ошибки в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ.
2	Курсовая работа выполнена на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Оценочные средства для промежуточной аттестации «экзамен»

Семестр 7

Контрольные вопросы для экзамена

1. Факторы, влияющие на техническое состояние локомотивов. Основная техническая документация, применяемая при ремонте локомотивов.
2. Методы и средства для диагностирования топливной аппаратуры и основных узлов дизеля.
3. Общие вопросы по диагностированию локомотивов. Методы контроля узлов локомотива.
4. Диагностирование дизелей методом спектрального анализа картерного масла.
5. Техническое освидетельствование деталей и узлов дизеля.
6. Способы очистки деталей и узлов локомотива применяемые при ремонте подвижного состава.
7. Способы выявления скрытых дефектов в узлах локомотива (капиллярные методы контроля, гидравлические испытания, метод отстукивания и т.д.).
8. Способы восстановления систем и узлов электрических машин.

9. Способы выявления скрытых дефектов в узлах локомотива (магнитная и ультразвуковая дефектоскопия, неразрушающие методы контроля электрических машин локомотивов).

10. Проверка и регулировка форсунок дизеля типа Д100.

11. Классификация повреждений деталей. Общие вопросы восстановления изношенных и деформированных деталей узлов локомотива.

12. Методы восстановления типовых узлов передачи крутящих моментов.

13. Работа тепловозного дизельного двигателя в условиях эксплуатации.

14. Ремонт поддизельной рамы и блока цилиндров, ремонт коленчатого вала и его подшипников.

15. Контроль блока цилиндров оптическим методом.

16. Настройка геометрического угла опережения впрыска топлива. Обкатка и испытание топливных насосов на производительность испытание топливных насосов на стенде.

17. Ремонт цилиндровых втулок, вертикальной передачи дизеля Д100.

Критерии и шкала оценивания к промежуточной аттестации «экзамен»

Национальная шкала	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Оценочные средства для промежуточной аттестации «экзамен»

Семестр 8

Контрольные вопросы для экзамена

1. Средства и методы для выявления скрытых дефектов в механических и электрических узлах локомотивов.

2. Ремонт шатунно-поршневой группы и цилиндровых крышек тепловозных дизелей.
3. Настройка золотниковой части регулятора частоты вращения коленчатого вала дизеля.
4. Ремонт цилиндровых крышек и газораспределительного механизма.
5. Особенности ремонта экипажной части локомотивов.
6. Ремонт агрегатов наддува (турбокомпрессора, воздухоудовки, охладителя надувочного воздуха).
7. Освидетельствование колесной пары локомотива.
8. Ремонт топливоподающей и топливорегулирующей аппаратуры тепловозного дизельного двигателя.
9. Стендовые и реостатные испытания тепловозных дизель-генераторных установок.
10. Освидетельствование, методы контроля и ремонт экипажной части локомотива (ремонт тележки, рессорного подвешивания, роликовых букс).
11. Освидетельствование и настройка электрических аппаратов локомотива.
12. Освидетельствование и ремонт электрических машин. Испытание электрических машин методом взаимной нагрузки.
13. Методы и средства для диагностирования узлов дизельного двигателя.
14. Стендовые испытания дизель-генераторных установок тепловозов.
15. Магнитная и ультразвуковая дефектоскопия деталей.
16. Реостатные испытания тепловозов после проведения плановых видов технического обслуживания и текущих ремонтов.
17. Способы восстановления поврежденных деталей локомотивов.
18. Основные неисправности и ремонт вспомогательных электрических машин тепловоза.

Критерии и шкала оценивания к промежуточной аттестации «экзамен»

Национальная шкала	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах,

	в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы
--	--

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)