

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой
(к110) ТЖД



Трофимович В.В.,
канд. техн. наук,

06.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Производство и ремонт подвижного состава**

для специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Составитель(и): к.т.н, Доцент, Балахонов Д.И.

Обсуждена на заседании кафедры: (к110) ТЖД

Протокол от 17.05.2023г. № 7

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
(к110) ТЖД

Протокол от ____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Трофимович В.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
(к110) ТЖД

Протокол от ____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Трофимович В.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
(к110) ТЖД

Протокол от ____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Трофимович В.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
(к110) ТЖД

Протокол от ____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Трофимович В.В., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Производство и ремонт подвижного состава
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 215

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	324	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 7
контактная работа	148	зачёты (семестр) 6
самостоятельная работа	140	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес- тр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
	Неделя		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32	64	64
Лабораторные	32	32	16	16	48	48
Практические			32	32	32	32
Контроль самостоятельно й работы	2	2	2	2	4	4
В том числе инт.			8	8	8	8
Итого ауд.	64	64	80	80	144	144
Контактная работа	66	66	82	82	148	148
Сам. работа	78	78	62	62	140	140
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	144	144	180	180	324	324

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Достижения науки и техники в области технологий производства и ремонта подвижного состава, моделирования технологических процессов, технологической подготовки производства. Прогрессивные приемы и эффективные методы производства и ремонта подвижного состава, основы теории изнашивания и восстановления элементов подвижного состава. Нормативно-технические документы в области производства и ремонта подвижного состава. Технологичность конструкций подвижного состава и методы ее оценки. Технические условия на производство и ремонт элементов подвижного состава. Ма-териалы, применяемые при изготовлении элементов подвижного состава и критерии их выбора.
1.2	Проектирование технологических процессов и оформление технологической доку-ментации. Системы обеспечения качества изготовления и ремонта подвижного состава и технологической подготовки производства. Основные сведения о производстве частей подвижного состава. Технологические процессы и оборудование предприятий по произ-водству подвижного состава. Подготовка подвижного состава к ремонту. Технологи-ческие процессы и оборудование предприятий по ремонту подвижного состава. Методы выбора и расчета оборудования и технологических режимов. Основные неисправности элементов подвижного состава. Способы организации производства и ремонта подвиж-ного состава. Ремонт кузовов и оборудования грузовых и пассажирских вагонов.
1.3	Защитные покрытия подвижного состава и его деталей. Методы оценки качества про-изводства и ремонта элементов подвижного состава. Методы разработки и организации выполнения технологических процессов производства и ремонта подвижного состава с учетом требований экономики, стратегии развития железнодорожного транспорта, ис-пользования информационных технологий, нравственных, правовых аспектов деятельности, требований безопасности и последствий реализации проектов для окружающей среды. Методы приемки подвижного состава после производства и ремонта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.28
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Механическая часть электроподвижного состава
2.1.2	Детали машин и основы конструирования
2.1.3	Конструкция подвижного состава
2.1.4	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.5	Электрические машины
2.1.6	Высшая математика
2.1.7	Электромонтажная практика
2.1.8	Электротехника и электроника
2.1.9	Материаловедение и технология конструкционных материалов
2.1.10	Физика
2.1.11	Химия
2.1.12	Слесарное дело
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Технологическая практика
2.2.2	Организация производства
2.2.3	Эксплуатационная практика
2.2.4	Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава
2.2.5	Управление проектами в профессиональной деятельности
2.2.6	Преддипломная практика

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы

Знать:

устройство, компоновочные схемы и технические характеристики подвижного состава, как объекта производства, эксплуатации и ремонта, подвижного состава; методы организации эксплуатации и обслуживания объектов подвижного состава, соответствующих специализации обучения; технологию диагностирования основных узлов, агрегатов, оборудования и систем объектов подвижного состава; технологические процессы производства, ремонта и технического обслуживания объектов подвижного состава, основных узлов, агрегатов, оборудования и систем; типовые методы расчета надежности элементов подвижного состава железных дорог; задачи и принципы метрологического обеспечения

производства; вопросы моделирования и проектирования технологических процессов, технологической подготовки производства, прогрессивные приемы и эффективные методы производства и ремонта подвижного состава; основные элементы структурной схемы электрифицированной железной дороги.

Уметь:

разрабатывать, анализировать и контролировать отдельные этапы технологических процессов эксплуатации и ремонта, подвижного состава; использовать методы организации эксплуатации и обслуживания объектов подвижного состава; использовать типовые методы расчета надежности элементов подвижного состава железных дорог; использовать методы и средства технических измерений; разрабатывать технологические процессы производства и ремонта узлов и деталей подвижного состава с использованием информационных технологий, выбирать необходимое оборудование и средства технического оснащения, выполнять расчеты технологических режимов с учетом нравственных, правовых аспектов деятельности, требований безопасности и экономики, последствий реализации проектов для окружающей среды; составлять схемы питания и секционирования контактной сети.

Владеть:

навыками использования средств диагностики; методами разработки и организации выполнения технологических процессов производства и ремонта подвижного состава с учетом требований экономики и стратегии развития железнодорожного транспорта; методами приемки подвижного состава после производства и ремонта; навыками проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов; способами определения производственной мощности и показателей работы предприятий по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; методами повышения эффективности организации производства; методами обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов; методами определения организационно-технологической надежности производственных процессов; способностью применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации; методами расчета параметров электроснабжения электрифицированной железной дороги.

ПК-1: Способен разрабатывать технологию по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава

Знать:

технологию и применяемые инструменты при механической обработке несложных деталей; требования охраны труда, пожарной безопасности, локальные нормативные акты в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту несложных деталей подвижного состава

Уметь:

выполнять работы слесарным инструментом и приспособлениями при изготовлении и ремонте несложных деталей; выполнять работы при подготовке к ремонту несложных деталей в соответствии с установленными качествами; выполнять работы по изготовлению прокладок, экранов печей, скоб для крепления, скоб и хомутов для крепления труб; выполнять работы по продувке секций холодильника

Владеть:

технологией и применения инструментов при механической обработке несложных деталей; требованиями охраны труда, пожарной безопасности, локальными нормативными актами в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту несложных деталей подвижного состава.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекционные занятия						
1.1	Типизация технологических процессов. Групповые технологические процессы /Лек/	6	2	ПК-1	Л1.1 Л1.3Л3.1 Э1	0	
1.2	Проектирование технологических процессов механической обработки. Технологический процесс механической обработки. Технологический процесс эрозионной обработки /Лек/	6	4	ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3. 2 Э2 Э3	0	
1.3	Характеристики производственных и технологического процессов. Виды производственных процессов. Виды технологических процессов. Документация производственного и технологического процессов. /Лек/	6	2	ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3. 6	0	

1.4	Очистка объекта ремонта. Механические способы очистки. Очистка струйным способом. Очистка по-гружением. Термическая очистка. /Лек/	6	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.5 Э2	0	
1.5	Растворы, применяемые при физико-химических способах очистки /Лек/	6	2	ПК-1	Л1.1 Л1.3 Э2	0	
1.6	Ремонтные размеры Виды трения по условиям смазки /Лек/	6	2	ПК-1	Л1.1 Л1.3Л3.3	0	
1.7	Виды износа. Интенсивность нарастания износа. Пути снижения износа /Лек/	6	2	ПК-1	Л1.3 Э3	0	
1.8	Непосредственные способы измерения износа Косвенные способы измерения износа /Лек/	6	2	ПК-1	Л1.2 Л1.3Л3.1 Э3	0	
1.9	Восстановление деталей гальваническими покрытиями. Восстановление деталей электроконтактным напеканием порошков. /Лек/	6	2	ПК-1	Л1.1 Л1.3Л3.2 Э3	0	
1.10	Восстановление деталей электротермическими технологиями (сварка наплавка) Оборудование, материалы, технология. /Лек/	6	2	ПК-1	Л1.1 Л1.3Л3.5 Э2 Э3	0	
1.11	Восстановление деталей полимерными материалами. Выбор рационального способа восстановления деталей /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.1 Л1.3 Э1 Э3	0	
1.12	Основные положения по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава Планово-предупредительная система обслуживания и ремонта. /Лек/	6	2	ПК-1	Л1.1 Л1.3Л3.2 Э1 Э2	0	
1.13	Объемы работ, выполняемых при техническом обслуживании, текущем и капитальном ремонтах. /Лек/	6	2	ПК-1	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2	0	
1.14	Определение дифференцированных периодов межремонтной работы. Основная техническая документация. /Лек/	6	2	ПК-1	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	Основная техническая документация по ремонту. Основные понятия и определения, принятые в ремонтной практике Технологический процесс ремонта сборочной единицы /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.1 Л1.3 Э1	0	
1.16	Технология окраски объектов ремонта, Виды и способы окрашивания. Лакокрасочные материалы и инструмент для окрашивания. Технология нанесения лакокрасочных покрытий. /Лек/	6	2	ПК-1	Л1.1 Л1.3 Э1	0	
1.17	Технология ремонта узлов с подшипниками скольжения Виды неисправностей. Способы восстановления и устранения неисправностей. /Лек/	6	2	ПК-1	Л1.3Л2.4 Л2.5 Э1	0	
1.18	Технология ремонта узлов деталей движущихся возвратно-поступательно. Ремонт втулок цилиндров. Неисправности втулки и поршня. Способы восстановления /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.1 Л1.3Л3.2 Э3	0	

1.19	Технология ремонта узлов деталей с подвижными конусными соединениями Неисправности конусных соединений. Ремонт соединения клапан-крышка ГРМ /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.1 Э2	0	
1.20	Технология ремонта прецизионных пар топливной аппаратуры Неисправности прецизионных пар. Способы восстановления /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.1 Э3	0	
1.21	Технология ремонта паяных соединений Виды неисправностей Технология очистки и подготовки к ремонту /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.3 Э1	0	
1.22	Контроль состояния электрических частей. Виды неисправности изоляции. Восстановление изоляции путем очистки. /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.1 Э2 Э3	0	
1.23	Восстановление изоляции путем пропитки Ультразвуковая пропитка Восстановление изоляции путем ее сушки. Причины увлажнения /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.3Л3.3 Э1 Э2	0	
1.24	Ремонт разъемных скользящих соединений. Основные неисправности и их причины. Технология ремонта соединения коллектор – щетка /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.25	Ремонт аккумуляторных батарей. Виды неисправностей. Технология ремонта кислотной аккумуляторной батареи Технология ремонта щелочной аккумуляторной батареи /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.3Л3.5 Э2 Э3	0	
1.26	Комплектование узлов с подшипниками скольжения Требования к комплектованию подшипников. /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.1 Э2 Э3	0	
1.27	Комплектование узлов с деталями движущимися возвратно-поступательно. Комплектование ШПГ /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.28	Комплектование колесо-моторного блока. Подбор вкладышей подшипников. Подбор шестерен тягового редуктора. Комплектование узлов тележки. /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.1 Э1	0	
1.29	Сборка узлов с подшипниками скольжения. Подбор коренных подшипников ДВС. Укладка коленчатого вала. /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.3 Э1	0	
1.30	Сборка узлов с деталями с подвижными конусными соединениями. Сборка комплекта крышка-втулка-ШПГ. /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.1Л3.2 Э3	0	
1.31	Испытание объекта ремонта Реостатные испытания локомотивов. Испытания электрических машин и оборудования. Испытания и приемка вагонов после ремонта. /Лек/	7	0	ПК-1	Л1.1Л3.5 Э1	0	
1.32	Сборка узлов с деталями с подвижными конусными соединениями. Сборка комплекта крышка-втулка-ШПГ. /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.3Л2.4Л3. 1 Э3	0	
	Раздел 2. Практические занятия						
2.1	Описание конструкции узла и условий его работы /Пр/	7	4	ПК-1	Л1.3Л2.4Л3. 3 Л3.5 Э3	0	

2.2	Разработка технологии съемки, разборки и очистки узла /Пр/	7	4	ПК-1	Л1.3Л3.3 Л3.5 Э3	0	практика с разбором конкретных ситуаций
2.3	Разработка технологии контроля состояния деталей и устранения дефектов /Пр/	7	4	ПК-1	Л1.3Л2.5Л3. 5 Э3	0	практика с разбором конкретных ситуаций
2.4	Расчет режимов восстановления детали /Пр/	7	4	ПК-1	Л1.1Л2.3Л3. 5 Э3	0	практика с разбором конкретных ситуаций
2.5	Комплектование, сборка и испытание объекта ремонта /Пр/	7	4	ПК-1	Л1.3Л2.4Л3. 5 Э3	0	практика с заведомо допущенными ошибками
2.6	Технико-экономическая оценка способа восстановления детали /Пр/	7	4	ПК-1	Л1.1Л2.3Л3. 5 Э3	0	
2.7	Разработка технологической документации на объект ремонта /Пр/	7	4	ПК-1	Л1.3Л3.5 Э3	0	
2.8	Оформление технологической документации на объект ремонта /Пр/	7	4	ПК-1	Л1.2Л2.6Л3. 3 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 3. Лабораторные занятия							
3.1	Неразрушающие методы контроля Магнитная дефектоскопия деталей /Лаб/	6	2	ПК-1	Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	0	
3.2	Исследование величины и характера износа деталей типа вал /Лаб/	6	2	ПК-1	Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	0	
3.3	Определение пригодности к работе поверхности катания колесной пары /Лаб/	6	2	ПК-1	Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	0	
3.4	Исследование величины и характера износа деталей типа втулка /Лаб/	6	2	ПК-1	Л3.3 Л3.4 Э2 Э3	0	
3.5	Определение пригодности к работе бандажа колесной пары /Лаб/	6	2	ПК-1	Л3.3 Э1 Э2	0	
3.6	Исследование износа деталей топливной аппаратуры дизеля интегральным способом /Лаб/	6	2	ПК-1	Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	0	
3.7	Техническое диагностирование и прогнозирование остаточного ресурса ДВС методом спектрального анализа масла /Лаб/	6	2	ПК-1	Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	0	
3.8	Итоговое занятие /Лаб/	6	2	ПК-1	Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
3.9	Проверка качества сборки шатунных подшипников коленчатого вала /Лаб/	6	2	ПК-1	Л3.3 Э1 Э3	0	
3.10	Проверка качества сборки узлов с подшипниками качения и зубчатой передачи /Лаб/	6	2	ПК-1	Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	0	
3.11	Проверка качества сборки объекта ремонта с подшипниками скольжения /Лаб/	6	2	ПК-1	Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	0	
3.12	Проверка качества сборки электродвигателя /Лаб/	6	2	ПК-1	Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	0	
3.13	Проверка качества сборки колесно-моторного блока /Лаб/	6	2	ПК-1	Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	0	
3.14	Проверка положения поршня в ВМТ и зазоров в клапанах крышки цилиндров /Лаб/	6	2	ПК-1	Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	0	

3.15	Проверка экономических параметров ДВС регулировка фаз газораспределения и угла опережения подачи топлива /Лаб/	6	2	ПК-1	Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	0	
3.16	Исследование работы и регулировка форсунки дизеля /Лаб/	6	2	ПК-1	Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	0	
3.17	Итоговое занятие /Лаб/	7	2	ПК-1	Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	0	
3.18	Исследование состояния изоляции токоведущих частей электрических машин, электрооборудования и аппаратов /Лаб/	7	2	ПК-1	Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	2	
3.19	Исследование качества сборки прецизионных пар /Лаб/	7	2	ПК-1	Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	2	
3.20	Исследование состояния проводников обмоток токоведущих частей электрических машин, электрооборудования и аппаратов /Лаб/	7	2	ПК-1	Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	2	
3.21	Диагностика и испытание межсекционных соединений и электропневматических аппаратов /Лаб/	7	2	ПК-1	Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	0	
3.22	Испытание электрических машин методом взаимной нагрузки /Лаб/	7	2	ПК-1	Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	2	
3.23	Исследование качества сборки автосцепки /Лаб/	7	2	ПК-1	Л3.3 Э1 Э3	0	
3.24	Итоговое занятие /Лаб/	7	2	ПК-1	Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	0	
Раздел 4. Самостоятельная работа							
4.1	Изучение теоретического материала по лекциям /Ср/	6	14	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.5Л3. 5 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Изучение теоретического материала по лекциям /Ср/	6	12	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3. 5 Э1 Э2 Э3	0	
4.3	Выполнение и оформление расчетно-графической работы /Ср/	6	12	ПК-1	Л1.2Л2.6Л3. 6 Э1 Э2 Э3	0	
4.4	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	6	16	ПК-1	Л1.3Л2.2Л3. 6 Э1 Э2 Э3	0	
4.5	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	6	24	ПК-1	Л1.1Л2.3Л3. 6 Э1 Э2 Э3	0	
4.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	7	22	ПК-1	Л1.3Л2.3Л3. 5 Э1 Э2 Э3	0	
4.7	Подготовка к промежуточному и итоговому тестированию /Ср/	7	24	ПК-1	Л1.3Л2.5Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0	
4.8	Подготовка к промежуточному и итоговому тестированию /Ср/	7	16	ПК-1	Л1.3Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 5. контроль							
5.1	Зачет /Ср/	6	0	ПК-1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3	0	

5.2	/Экзамен/	7	36	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3	0	
-----	-----------	---	----	------	---	---	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Данковцев В.Т., Киселев В.И.	Техническое обслуживание и ремонт локомотивов: учеб. для вузов	Москва: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2007,
Л1.2	Кравчук В.В., Пляскин А.К.	Основы технологии производства электрического транспорта: моногр.	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2012,
Л1.3	Дмитренко И.В., Кузьмичев Е.Н.	Производство и ремонт подвижного состава: курс лекций	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Алексеев В.Д., Сорокин Г.Е.	Ремонт вагонов: учеб.	Москва: Транспорт, 1978,
Л2.2	Погорелый Б.Г., Козлов Г.И.	Устройство и ремонт вагонов: Учеб.	Москва: Транспорт, 1982,
Л2.3	Шляпин В.Б., Павленко А.Ф.	Ремонт вагонов сваркой: Справочник	Москва: Транспорт, 1983,
Л2.4	Калашников В.И., Подшивалов Ю.С.	Ремонт вагонов: Учеб.	Москва: Транспорт, 1985,
Л2.5	Жданов В.Н.	Ремонт вагонов промышленного транспорта: Учеб. пособие для вузов	Москва: УМК МПС, 1996,
Л2.6	Авт. курса Т.И.Проскуракова, А.А.Алдошкин	Технический осмотр и ремонт вагонов на пунктах технического обслуживания сортировочных и участковых станций (для осмотрщиков- ремонтников вагонов): Обучающе-контролирующая мультимедийная программа	Москва, 2000,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кравчук В.В., Понявкин Д.Ю.	Методика обнаружения и устранения неисправностей дизель-генераторов типа Д-49 в процессе эксплуатации и ремонта: Учеб. пособие	Хабаровск : б. и., 2002,
Л3.2	Кравчук В.В.	Определение износа деталей подвижного состава и технология их осмотра и ремонта: Метод. указания по вып. лаб. работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2004,
Л3.3	Дмитренко И.В.	Текущий ремонт и техническое обслуживание локомотивов: сб. лаб. работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2005,
Л3.4	Дмитренко И.В., Никитин Д.Н.	Текущий ремонт и техническое обслуживание локомотивов: сб. лаборатор. работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2010,
Л3.5	Дмитренко И.В., Бабенко Э.Г.	Текущий ремонт и техническое обслуживание локомотивов: метод. пособие по курсовому и дипломному проектированию	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,
Л3.6	Кравчук В.В.	Определение износа деталей подвижного состава и технология их ремонта: Метод. указания к вып. лаб. работ по дисц. "Эксплуатация и ремонт..."	Хабаровск, 1999,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронный каталог "ДВГУПС"	http://ntb.festu.khv.ru/
Э2	Научная электронная библиотека "eLibrary"	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Э3	Система дистанционного образования ДВГУПС	http://do.dvgups.ru/

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

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <http://www.garant.ru>

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Техэксперт - <http://www.cntd.ru>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
3116	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	ПК, мультимедийный проектор, меловая доска, комплект мебели, экран
3121	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Вычислительный центр кафедры "ТЖД"	проектор, экран, плоттер, компьютеры, комплект учебной мебели, доска учебная
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
4118	Лаборатория "Локомотивные энергетические системы и теплотехника"	Стеллажи и макеты, проектор, звуковая система, экран, меловая доска, персональный компьютер, комплект учебной мебели
4123	Лаборатория "Локомотивы"	Стенды, макет тепловоза, макет электровоза, тележкк локомотивов, маркерная доска, настенные плакаты «Механическая часть локомотива» (4 шт.), персональный компьютер, проектор, экран, комплект учебной мебели
<p>Мультимедийный проектор Персональный компьютер Ноутбук Компьютерный класс Лаборатория, оснащенная необходимым оборудованием и стендами для проведения технического диагностирования и неразрушающего контроля Лаборатория "Локомотивы" ауд. 4123. Перечень материально-технического обеспечения дисциплины по аудитории: стенды, технологическое оборудование и оснастка, материалы, приборы измерения.</p>		

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для успешного освоения дисциплины студенту необходимо посещать все виды аудиторных занятий, а также самостоятельно изучать лекционный материал, подготавливаться к практическим занятиям по конспектам, учебно-методическим указаниям.

В процессе освоения дисциплины наряду с посещением лекций, работой на практических занятиях студенты должны самостоятельно выполнить расчетно-графическую работу.

самостоятельная подготовка студентов по данной дисциплине производится по учебной литературе:

"Технология производства и ремонта подвижного состава" Издательство Москва 2016г автор:Котовилов К.В.

"Производство и ремонт подвижного состава" курс лекций Издательство ДВГУПС Хабаровск 2013г автор: И.В.

Дмитриенко, Кузьмичев Е.Н.

Вопросы к экзамену

- 1 Что такое производственный процесс, его виды?
- 2 Что такое технологический процесс, его виды?
- 3 Назовите виды технологической документации?
- 4 Как установить тип производства?

- | | |
|----|---|
| 5 | Характеристика серийного производства? |
| 6 | Характеристика единичного производства? |
| 7 | Характеристика массового производства? |
| 8 | Какие имеются методы восстановления износа давлением? |
| 9 | На какие виды делятся ремонтные размеры? |
| 10 | Как рассчитывается категоричный размер? |
| 11 | Как рассчитываются диаметры детали под пригоночный размер? |
| 12 | От каких факторов зависит давление напрессовки добавочной детали? |
| 13 | В чем особенность восстановления деталей хромированием? |
| 14 | В чем преимущество хромирования перед осталиванием? |

Подготовка к лабораторным работам производится по методической литературе: "Производство и ремонт подвижного состава" сборник лабораторных работ Авторы: Е.Н. Кузьмичев; Д.Н. Никитин.

Вопросы для лабораторных работ

1. Какие существуют методы намагничивания деталей?
2. Какие способы намагничивания детали Вы знаете? В чем их различие, для отыскания каких трещин они применяются?
3. В чем заключается подготовка детали к магнитной дефектоскопии?
4. Какой материал используется в качестве искателя дефекта?
5. С какой целью следует проводить размагничивание детали и как оно выполняется?
6. Что принимается за действительную овальность шейки?
7. Что принимается за действительную конусность шейки?
8. В чем причины неравномерного износа коренной шейки коленчатого вала?
9. Каким способом восстанавливается геометрия шеек коленчатого вала ДВС?
10. Сколько градаций имеют шейки коленчатого вала ДВС типа 10Д100 и Д49?
11. Как определить градацию шейки?
12. В каких поясах наблюдается максимальный износ цилиндрических втулок ДВС 10Д100 и Д49?
13. Какие причины вызывают неравномерный износ втулки по высоте?
14. В чем причина овальности рабочей поверхности втулки?

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Специализация: Электрический транспорт железных дорог

Дисциплина: Производство и ремонт подвижного состава

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достиженный уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных

Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.