

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«НЯНДОМСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГАПОУ АО «НЖК»)**

СОГЛАСОВАНО
ЗАМ. ДИРЕКТОРА ПО ПССЗ
_____ Т.М. МАЛЫГИНА
«_____» _____ 2023 Г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03. УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
по специальности**

23.02.06. Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Няндомы

2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена по специальности: **23.02.06. «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог».**

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования Архангельской области «Няндомский железнодорожный колледж».

Разработчик:

Осипов Андрей Владимирович – преподаватель «Няндомского железнодорожного колледжа»

Рецензент:

Тутенко Е.О. – *Главный инженер сервисного локомотивного депо "Няндомы - Северная"*

Программа рассмотрена на заседании цикловой комиссии преподавателей по направлению «Техника и наземный транспорт» и рекомендована к утверждению

Протокол заседания №10 от 16 июня 2023г.

Председатель _____/Осипов А.В./

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Пояснительная записка	4
2. Общая характеристика профессионального модуля	6
3. Результаты освоения профессионального модуля	7
4. Содержание профессионального модуля	9
5. Тематическое планирование профессионального модуля	13
6. Темы курсовых работ	21
7. Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся	22
8. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	23
9. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение рабочей программы профессионального модуля	24
10. Рекомендуемая литература	25

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа профессионального модуля (далее: Программа) ПМ.03 «Участие в конструкторско-технологической деятельности» предназначена для изучения ПМ.03 «Участие в конструкторско-технологической деятельности» в профессиональных образовательных организациях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины ПМ.03 «Участие в конструкторско-технологической деятельности», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Содержание программы ПМ.03 «Участие в конструкторско-технологической деятельности» направлено на достижение следующих **целей**:

обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- оформления технической и технологической документации;
- разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов;

уметь:

- выбирать необходимую техническую и технологическую документацию;

знать:

- техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава;
- типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования — программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Программа учебной дисциплины ПМ.03 «Участие в конструкторско-технологической деятельности» является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов (докладов), индивидуальных проектов, виды самостоятельных работ с учетом специфики программ специалистов среднего звена, осваиваемой специальности.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программ СПО на базе основного общего образования (ППССЗ).

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 «Участие в конструкторско-технологической деятельности»

2.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии среднего профессионального образования по ППСЗ:

23.02.06. «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

Рабочая учебная программа профессионального модуля ПМ.03 «Участие в конструкторско-технологической деятельности» может быть использована для **профессиональной подготовки рабочих различных подразделений железнодорожного транспорта.**

2.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в состав профессионального цикла.

2.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины (модуля):

максимальной учебной нагрузки студентов 285 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов 166 часов,

самостоятельной работы студентов 83 часов.

Производственная практика 36 часов

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Освоение содержания профессионального модуля ПМ.03 «Участие в конструкторско-технологической деятельности» является овладение студентами видом профессиональной деятельности, в том числе общими и профессиональными компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Оформлять техническую и технологическую документацию
ПК 3.2	Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. План профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля* ¹	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч			Практика, ч	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	учебная	производственная
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 3.1 – ПК 3.2	МДК 03.01. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации Электровоз.	249	166	88	83	-	-
ПК 3.1 – ПК 3.2	ПП.03. Производственная практика	36					36
	Всего	285	166	88	83	-	36

	<p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оформление маршрутной карты 2. Оформление карты технологических процессов 3. Оформление карты дефектации 4. Оформление комплектовочных карт 5. Оформление технико-нормировочных карт 	5
Тема 1.3 Учетные формы локомотивного депо.	<p>Содержание</p> <p>Учетные формы локомотивного депо. ф. ТУ-1л "Настольный журнал дежурного по депо, часть 1"; ф. ТУ-1л "Настольный журнал дежурного по депо, часть 2"; Ф.ТУ-9 Технический паспорт локомотива. Ф. ТУ-50 «Технический паспорт депо». Ф.ТУ-20 «Книга учета наличия и состояния технологического запаса основных узлов и запасных частей локомотивов». ф.ТУ-28 Книга записи ремонта локомотивов». ф. ТУ-141л ЭТД "График текущих видов ремонта и технического обслуживания локомотивов". Ф. ТУ-9 «Технический паспорт локомотива». ф.ТУ-150 «Книга учета технического обслуживания локомотивов, моторвагонного подвижного состава». ф. ТУ-152 «Журнал технического состояния локомотива».</p>	10
Дифференцированный зачет за третий курс		2
Раздел 2. Система автоматизированного проектирования технологического процесса (САПР ТП)		30
Тема 2.1. «Современные системы автоматизированного проектирования технологического процесса	<p>Содержание:</p> <p>Правила работы и интерфейс систем автоматического программирования тех. процесса. Система автоматического программирования технологического процесса (САПР ТП), Графический редактор AUTOCAD, Графический редактор, КОМПАС 3D. Система «СПРУТ». Система «Вертикаль»</p>	6
Тема 2.2 Разработка конструкторской документации в программе «Компас – 3D»	<p>Содержание:</p> <p>Ознакомление с приемами работы в программе «Компас -3D», Знакомство с интерфейсом программы, построение ассоциативных чертежей по темам: Сопряжение, Разрезы Сечения, построение комплексных чертежей деталей.</p>	24

	<p>Практические занятия.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вычерчивание контура детали с делением окружности на равные части. 2. Вычерчивание контура детали с применением сопряжений. 3. Создание 3-D моделей геометрических тел. 4. Выполнение комплексных чертежей геометрических тел. 5. Построение чертежа модели полого тела с боковым отверстием. 6. Построение чертежа вала с выполнением сечений. 7. Выполнение ассоциативных чертежей по теме «Разрезы». 8. Выполнение ассоциативных чертежей по теме «Построение спиралей». 9. Выполнение ассоциативных чертежей по теме «Сборочные чертежи». 	
Раздел 3. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС		20
Тема 3.1. Разработка комплекта документации по ремонту экипажной части.	<p>Содержание: Технология ремонта экипажной части. Оформление документации по ремонту рессорного подвешивания, автосцепных устройств. Оформление маршрутных, технологических карт, ведомости дефектации и эскизов узлов.</p> <p>Практические занятия.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка комплекта документации по ремонту рессорного подвешивания электровоза ВЛ 80 3. Разработка комплекта документации по ремонту автосцепного устройства СА-3 	12
Тема 3.2. Разработка комплекта документации по ремонту электрического оборудования.	<p>Содержание: Технология ремонта электрических машин электровоза ВЛ 80. Оформление документации по ремонту тяговых двигателей, вспомогательных машин. Оформление маршрутных, технологических карт, ведомости дефектации и эскизов узлов.</p> <p>Практические занятия.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка комплекта документации по ремонту тягового электродвигателя НБ – 418 К6 	4
Тема 3.3. Разработка комплекта документации по ремонту электрических аппаратов	<p>Содержание: Технология ремонта электрических аппаратов электровоза ВЛ 80. Оформление документации по ремонту главного контроллера, контроллера машиниста, пневматических контакторов, кулачковых переключателей. Оформление маршрутных, технологических карт, ведомости дефектации и эскизов узлов.</p> <p>Практические занятия.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка комплекта документации по ремонту аккумуляторной батареи 48НК- 125 2. Разработка комплекта документации по ремонту пневматических контакторов. 	12
Раздел 4 Графическая работа на формате А0 - «Разработка технологии ремонта узлов электровоза».	<p>Содержание: Выполнение графической работы на формате А1. «Разработка технологической карты по ремонту узла электровоза ВЛ 80С»</p>	

	<p>Практические занятия.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оформление формата по ГОСТ 2.301 – 68. Заполнение формата технологической карты. 2. Выполнение контура эскиза. 3. Оформление эскиза. 4. Разработка технологии ремонта узла локомотива. 5. Заполнение технологии ремонта. 6. Разработка мероприятий по охране труда при выполнении работ. 7. Оформление и защита графической работы 	36
Дифференцированный зачет		4
Итого: МДК.03.01. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации		166
<p>Примерная тематика курсовых работ (проектов):</p> <p>Виды и правила выполнения ремонтных документов. Виды и правила выполнения эксплуатационных документов. Правила выполнения ремонтных чертежей. Виды и комплектность технологических документов. Правила выполнения технических условий ТУ и технических инструкций ТИ. Виды контроля конструкторской документации. Требования к хранению, учету и внесению изменений в документацию. Правила оформления технологических документов. Нормирование труда работников депо. Правила оформления документов общего назначения. Порядок разработки технологических процессов при обслуживании и ремонте. Учетные формы локомотивного депо, содержание и правила оформления.</p>		
Самостоятельная работа	<p>Выполнение индивидуальных домашних заданий. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, к защите отчетов по практическим занятиям. Выполнение разделов курсового проекта</p>	83
<p>Примерная тематика домашних заданий</p> <p>Изучение нетиповых технологических процессов ремонта узлов и деталей тепловозов и дизель-поездов. Сравнение узлов одинакового назначения. Оформление фрагментов технологической документации. Изучение глав технической документации</p>		
<p>Производственная практика (по профилю специальности):</p> <p>Техник</p> <p>Наблюдение и оценка организации различных циклов производственного процесса работы локомотивного депо. Участие в разработке технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов подвижного состава. Ознакомление с организацией работы технического отдела локомотивного депо. Заполнение и оформление различной технологической документации. Контроль за правильностью выполнения технологических инструкций.</p> <p>Соблюдение норм и правил охраны труда в процессе ремонта деталей и узлов тепловозов и дизель-поездов</p>		36
Всего		285

Тематический план МДК.03.01. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации - электровоз»

	№ темы № урока	Тема занятия Тема урока	Общее количество часов	Количество лабораторных работ	Количество практических занятий (практических работ)	Количество контрольных работ	Количество часов самостоятельной (внеаудиторной) работы
3 курс – 2 семестр							
		Раздел 1 Применение конструкторско-технической документации	40		17	3	15
		Тема 1.1 Конструкторско-технологическая документация.	17		9	2	15
1	1.1.1	Государственный стандарт (ГОСТ), Классификация стандартов, обозначение.	1				
2	1.1.2	Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	1				
3	1.1.3	Виды и комплектность конструкторских документов.	1				
4	1.1.4	Стадии разработки конструкторских документов	1				
5	1.1.5	Правила оформления титульных листов	1				
6	1.1.6	Практическая работа №1 «Оформления титульного листа»			1		
7	1.1.7	Общие требования к текстовым документам	1				
8	1.1.8	Практическая работа № 2 «Оформление фрагмента текстового документа»			1		
9	1.1.9	Эксплуатационные документы. Руководство по эксплуатации	1				
10	1.1.10	Практическая работа № 3 «Изучение руководства по эксплуатации»			1		
11	1.1.11	Формуляр, Паспорт изделия.	1				

12	1.1.12	Практическая работа № 4 «Изучение структуры формуляра»			1		
13	1.1.13	Практическая работа № 5 «Изучение инструкции по монтажу»			1		
14	1.1.14	Контрольная работа №1 «Эксплуатационные документы»					1
15	1.1.15	Ремонтные документы. Руководство по ремонту	1				
16	1.1.16	Практическая работа № 6 «Изучение руководства по ремонту»			1		
17	1.1.17	Технические условия на ремонт изделия	1				
18	1.1.18	Ремонтные чертежи.	1				
19	1.1.19	Практическая работа № 7 «Чтение ремонтных чертежей»			1		
20	1.1.20	Технические условия ТУ.	1				
21	1.1.21	Практическая работа № 8 «Изучение технических условий»			1		
22	1.1.22	Технические инструкции ТИ.	1				
23	1.1.23	Практическая работа № 9 «Изучение технических инструкций»			1		
24	1.1.24	Нормоконтроль.	1				
25	1.1.25	Технический и метрологический контроль	1				
26	1.1.26	Правила учета и хранения конструкторской документации.	1				
27	1.1.27	Внесения изменений в конструкторскую документацию.	1				
28	1.1.28	Контрольная работа №2 «Контроль конструкторской документации»					1
	1.2	Тема 1. Единая система технологической документации (ЕСТД)	12		5	1	10
29	1.2.1	Единая система технологической документации (ЕСТД)	1				
30	1.2.2	Основные надписи на технологических документах	1				

31	1.2.3	Формы и правила оформления документов общего назначения. Титульный лист.	1			
32	1.2.4	Оформление эскизов и технологической инструкции	1			
33	1.2.5	Формы и комплектность технологических документов специального назначения	1			
34	1.2.6	Маршрутные карты	1			
35	1.2.7	Практическая работа №10 «Оформление маршрутной карты»			1	
36	1.2.8	Карты технологических процессов	1			
37	1.2.9	Распоряжение 498р «Разработка тех. Процессов на ТО и ТР локомотивов»	1			
38	1.2.10	Практическая работа №11 «Оформление карты технологических процессов »			1	
39	1.2.11	Карты дефектации	1			
40	1.2.12	Практическая работа №12 «Оформление карты дефектации»			1	
41	1.2.13	Комплектовочные карты	1			
42	1.2.14	Практическая работа № 13 «Оформление комплектовочных карт»			1	
43	1.2.15	Технико-нормировочные карты	1			
44	1.2.16	Практическая работа № 14 «Оформление технико-нормировочных карт »			1	
45	1.2.17	Ведомость технологических документов	1			
46	1.2.18	Контрольная работа № 3. ЕСТД				1
	1.3.	Учетные формы локомотивного депо.	12			5
47	1.3.1	Учетные формы локомотивного депо	1			
48	1.3.2	Автоматизированная система управления тяговыми ресурсами (АСУТ)	1			
49	1.3.3	АРМ ТЧД, АРМ ТЧН	1			
50	1.3.4	ф. ТУ-1л "Настольный журнал дежурного по депо, часть 1";	1			
51	1.3.5	ф. ТУ-1л "Настольный журнал дежурного	1			

		по депо, часть 2";				
52	1.3.6.	Электронный маршрут машиниста	1			
53	1.3.7	Ф.ТУ-9 Технический паспорт локомотива	1			
54	1.3.8	ф.ТУ-28 Книга записи ремонта локомотивов»	1			
55	1.3.9	Ф.ТУ-29 «Книга повреждений и неисправностей локомотивов, моторвагонного подвижного состава и их оборудования»	1			
56	1.3.10	«ф.ТУ-158 Журнал учета технического состояния локомотива»»	1			
57-58		Дифференцированный зачет – 3 курс	2			
		Итого за - 3 курс	41		14	3
4 курс						
		Раздел 2. Система автоматизированного проектирования технологического процесса (САПР ТП)	30		18	20
		Тема 2.1. «Современные системы автоматизированного проектирования технологического процесса	6			2
59-60	2.1.1	Системы автоматизированного проектирования технологического процесса.	2			
61	2.1.2	Графический редактор AUTOCAD,	1			
62	2.1.3	Графический редактор, КОМПАС 3D.	1			
63	2.1.4	Система «СПРУТ»	1			
64	2.1.5	Система «Вертикаль»	1			
		Тема 3.2 Разработка конструкторской документации в программе «Компас – 3D»	24		18	18
65-66	2.2.1	Интерфейс Компас 3D.	2			
67-68	2.2.2	Практическая работа № 20. Вычерчивание контура детали с делением окружности на равные части.			2	

69-70	2.2.3	Вычерчивание контура детали с применением сопряжений.	2			
71-72	2.2.4	Практическая работа №21. Вычерчивание контура детали с применением сопряжений.			2	
73-74	2.2.5	Создание 3-D моделей геометрических тел.	2			
75-76	2.2.6	Практическая работа № 22. Создание 3-D моделей геометрических тел.			2	
77-78	2.2.7	Выполнение комплексного чертежа	2			
79-80	2.2.8	Практическая работа № 23. Выполнение комплексных чертежей геометрических тел.			2	
81-82	2.2.9	Построение чертежа модели полого тела с боковым отверстием.	2			
83-84	2.1.10	Практическая работа № 24. Построение чертежа модели полого тела с боковым отверстием.			2	
85-86	2.2.11	Построение чертежа вала с выполнением сечений.	2			
87-88	2.2.12	Практическая работа № 25. Построение чертежа вала с выполнением сечений.			2	
89-90	2.2.13	Выполнение ассоциативных чертежей по теме «Разрезы».	2			
91-92	2.2.14	Практическая работа № 26. Выполнение ассоциативных чертежей по теме «Разрезы».			2	
93-94	2.2.15	Выполнение ассоциативных чертежей по теме «Построение спиралей».	2			
95-96	2.2.16	Практическая работа № 27. Выполнение ассоциативных чертежей по теме «Построение спиралей».			2	
97-98	2.2.17	Выполнение ассоциативных чертежей по теме «Сборочные чертежи».	2			
99-100	2.2.18	Практическая работа № 28. Выполнение ассоциативных чертежей по теме «Сборочные чертежи».			2	

101-102		Заполнение спецификации	2				
103-104		Выполнение поверхностей при помощи команды сплайн	2				
105-106		Построение пространственных кривых	2				
		Раздел 3. Разработка технологического процесса ремонта - узлов и деталей ЭПС			20		20
		Тема 3.1 Разработка комплекта документации по ремонту экипажной части.			8		6
107	3.1.1	Практическое занятие № 10. Маршрутная карта рессорного подвешивания электровоза ВЛ 80			1		
108	3.1.2	Практическое занятие № 10. Технологическая карта рессорного подвешивания электровоза ВЛ 80			1		
109	3.1.3	Практическое занятие № 10. Выполнение ведомости дефектации рессорного подвешивания электровоза ВЛ 80			1		
110	3.1.4	Практическое занятие № 10. Выполнение эскиза рессорного подвешивания электровоза ВЛ 80			1		
111	3.1.5	Практическое занятие № 11. Маршрутная карта по ремонту автосцепного устройства СА-3			1		
112	3.1.6	Практическое занятие № 11. Технологическая карта по ремонту автосцепного устройства СА-3			1		
113	3.1.7	Практическое занятие № 11. Выполнение ведомости дефектации автосцепного устройства СА-3			1		
114	3.1.8	Практическое занятие № 11. Выполнение эскиза автосцепного устройства СА-3			1		
		Тема 3.2 Разработка комплекта документации по ремонту электрических машин.			4		6
115	3.2.1	Практическое занятие № 13. Разработка маршрутной карты по ремонту тягового двигателя НБ-418К6			1		

116	3.2.2	Практическое занятие № 13. Разработка карты технологического процесса тягового двигателя НБ-418К6			1		
117	3.2.3	Практическое занятие № 13. Разработка карты дефектации тягового двигателя НБ-418К6			1		
118	3.2.4	Практическое занятие № 13. Разработка карты эскиза тягового двигателя НБ-418К6			1		
		Тема 2.3 Разработка комплекта документации по ремонту электрических аппаратов			8		6
119	3.3.5	Практическое занятие № 17. Разработка маршрутной карты по ремонту аккумуляторной батареи 48НК- 125			1		
120	3.3.6	Практическое занятие № 17. Разработка карты технологического процесса аккумуляторной батареи 48НК- 125			1		
121	3.3.7	Практическое занятие № 17. Разработка карты дефектации аккумуляторной батареи 48НК- 125			1		
122	3.3.8	Практическое занятие № 17. Разработка карты эскиза аккумуляторной батареи 48НК- 125			1		
123	3.3.9	Практическое занятие № 18. Разработка маршрутной карты по ремонту пневматических контакторов.			1		
124	3.3.10	Практическое занятие № 18. Разработка карты технологического процесса пневматических контакторов.			1		
125	3.3.11	Практическое занятие № 18. Разработка карты дефектации пневматических контакторов.			1		
126	3.3.12	Практическое занятие № 18. Разработка карты эскиза пневматических контакторов.			1		
		Раздел 4 Графическая работа на формате А0 - «Разработка технологии ремонта узлов электровоза».			36		20
127-132	4.1	Оформление формата по ГОСТ 2.301 – 68			6		
133-136	4.2	Заполнение формата технологической карты.			4		

137-142	4.3	Выполнение контура эскиза.			6		
143-146	4.4	Оформление эскиза.			4		
147-152	4.5	Разработка технологии ремонта узла локомотива.			6		
153-158	4.6	Заполнение технологии ремонта.			6		
159-162	4.7	Разработка мероприятий по охране труда при выполнении работ.			4		
163-166		Дифференцированный зачет	4				
		Всего	77		88	3	84
					252		

6. ТЕМЫ КУРСОВЫХ РАБОТ

- Технология ремонта колесной пары.
- Технология ремонта роликовой буксы.
- Технология ремонта и регулировка рессорного подвешивания.
- Технология ремонта и регулировка тормозной рычажной передачи.
- Технология ремонта узлов колесно-моторного блока и подвешивания тягового двигателя.
- Технология ремонта рамы тележки.
- Технология ремонта автосцепного устройства.
- Технология ремонта кузова.
- Технология ремонта остовов и полюсов тягового генератора.
- Технология ремонта щеткодержателей.
- Технология ремонта якоря тягового двигателя.
- Технология ремонта блока и рамы дизеля.
- Технология ремонта аккумуляторной батареи.
- Технология ремонта электропневматического контактора.
- Технология ремонта электромагнитного контактора.
- Технология ремонта реверсора.
- Технология ремонта группового контактора.
- Технология ремонта контроллера машиниста.
- Технология ремонта регулятора напряжения.
- Технология ремонта и испытание компрессора.
- Технология ремонта секции холодильников.
- Технология ремонта турбокомпрессора.
- Технология ремонта втулок цилиндров дизеля.
- Технология ремонта шатунно-поршневой группы дизеля.
- Технология ремонта и укладка коленчатых валов дизеля.
- Технология ремонта вертикальной передачи дизеля

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Применение конструкторско-технической и технологической	Отличать виды технологической и конструкторской документации
Разработка технологического процесса ремонта - узлов и деталей ЭПС	Производить самостоятельную разработку технической и технологической документации по ремонту ЭПС
Разработка технологического процесса ремонта - узлов и деталей тепловозов	Производить самостоятельную разработку технической и технологической документации по ремонту тепловоза

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ в соответствии с Фондом оценочных средств по учебной дисциплине.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате изучения ПМ.03. УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ студент должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформления технической и технологической документации; - разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов; уметь: - выбирать необходимую техническую и технологическую документацию; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; - типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы. 2. Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; - контрольных работ по темам разделов дисциплины; - тестирования; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение). 3. Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ

9.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации учебной дисциплины (профессионального модуля)

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Конструкция подвижного состава», лабораторий: «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава», «Автоматические тормоза подвижного состава».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Конструкция подвижного состава»:

- детали и узлы подвижного состава (ЭПС),
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации;
- плакаты, электронные обучающие ресурсы (ЭОР), видеофильмы;
- видеопроектор, ПЭВМ.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава»:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- детали и узлы ЭПС;
- стенды по испытанию и проверке узлов и деталей ЭПС;
- метрический измерительный инструмент;
- измерительные приборы;
- мегомметр;
- комплект плакатов по программе профессионального модуля;
- комплект учебно-методической документации.

9.2. Рекомендуемая литература.

Основные источники:

1. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» (с изм. от 7.07. 2003 г., 8.11.2007 г., 22-23.07, 26-30.12.2008 г.).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2003 г. №18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта» (с изм. от 7.07.2003 г., 4.12.2006 г., 26.06, 8.11.2007 г., 23.07.2008 г.).
3. Федеральный закон от 17.07.1999 г. № 181-ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации» (с изм. от 20.05.2002 г., 10.01.2003 г., 9.05.2005 г.).
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.11.2008 г. №1734-р «Транспортная стратегия РФ на период до 2030 года».
5. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 21.12.2010 г. №

286 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».

6. *Грищенко А.В.* Устройство и ремонт электровозов и электропоездов: Учебник. М.: Академия, 2010.

Дополнительные источники:

1. Инструкция МПС России от 16.09.1997 г. № ЦВ ВНИИЖТ-494-97 «Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства» (в ред. указаний МПС России от 21.01.2003 г. № П-50у).
2. Инструкция МПС России от 14.06.1995 г. № ЦТ-329 «Инструкция по формированию, ремонту и содержанию колесных пар тягового подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм. ЦТ-329 (в ред. указаний МПС России от 23.08.2000 г. № К-2273у).
3. Инструкция МПС России от 27.09.1999 г. № ЦТ-685 «Инструкция по техническому обслуживанию электровозов и тепловозов в эксплуатации».
4. Правила МПС СССР от 2.04. 1990 г. № ЦТ-ЦТВР-4782 «Правила ремонта электрических машин электроподвижного состава. ЦТ-ЦТВР-4782 (в ред. указаний МПС России 15.12 1997 г. № К-142у).
5. Правила МПС России от 10.07.1999 г. № ЦТ-479 «Правила текущего ремонта и технического обслуживания электропоездов» (в ред. указаний МПС России от 26.11.1999 г. № К-2695у).
6. Правила МПС России от 31.05.1999 г. № ПОТ РО-32-668-99 «Правила по охране труда при техническом обслуживании и текущем ремонте тягового подвижного состава и грузоподъемных кранов на железнодорожном ходу».
7. Временное ремонтное руководство по техническому обслуживанию, текущему и среднему ремонтам электровозов переменного тока. М.: МПС России, 2001.
8. Временное ремонтное руководство по техническому обслуживанию, текущему и среднему ремонтам электровозов постоянного тока. М.: МПС России, 2001.
9. Ремонт колесных пар колесной пары электровозов с унифицированной механической частью: Обучающе-контролирующая мультимедийная компьютерная программа. М.: УМК МПС России, 1999.
10. *Находкин В.М, Черепашенец Р.Г.* Технология ремонта тягового подвижного состава. М.: Транспорт, 1998.