

**Новосибирский техникум железнодорожного транспорта –
структурное подразделение федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Сибирский государственный университет путей сообщения»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 03. УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(вагоны)**

**для специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

Базовая подготовка среднего профессионального образования

СОГЛАСОВАНО

(должность)

(Ф.И.О.)
«29» ОВ 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе

Иваши
Т.А. Ивашова
«29» __августа __2024г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Организация-разработчик:

Новосибирский техникум железнодорожного транспорта – структурное подразделение ФГБОУ ВО СГУПС.

Разработчики:

Сальников А.А. преподаватель специальных дисциплин

Королева И.В. преподаватель специальных дисциплин

Сальников
Королева

Рекомендована Цикловой комиссией

Заседание ЦК №1 от «29» августа 2024г.

Председатель ЦК

Сальников

Сальников А.А.

Согласовано:

И.о. заведующая библиотекой

Паничева

Паничева Е.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	5
3. Структура и содержание профессионального модуля	6
4. Условия реализации профессионального модуля	25
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	27
6. Методические рекомендации по организации изучения профессионального модуля	30
7. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	32

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Участие в конструкторско-технологической деятельности» (вагоны)

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее — рабочая программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Участие в конструкторско-технологической деятельности (вагоны)* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Оформлять техническую и технологическую документацию.
2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава, железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессии:

- 16269 Осмотрщик вагонов;
- 16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов;
- 16783 Поездной электромеханик;
- 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

1.2 Цели и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями 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.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы модуля составляет:

Итого на модуль:

- максимальная учебная нагрузка на обучающегося – **165** часов, включая обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 110 часов, самостоятельную работу обучающегося — 55 часа и практику на производстве –36 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) *Участие в конструкторско-технологической деятельности (вагоны)*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) 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

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля для очного отделения

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	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. практические занятия	в т.ч. курсовой проект	всего	в т.ч. курсовой проект		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1,3.2	Раздел 1. Применение конструкторско-технологической документации при ремонте, обслуживании и ремонте вагонов	165	110	34	30	55	20	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), ч	36	-	-	-	-	-	-	36
	Всего	201	110	34	30	55	-	-	36

3.2 Тематический план профессионального модуля для заочного отделения

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	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. практические занятия	в т.ч. курсовой проект	всего	в т.ч. курсовая работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1,3.2	Раздел 1. Применение конструкторско-технологической документации при ремонте, обслуживании и ремонте вагонов	165	68	12	30	97	30	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), ч	36	-	-	-	-	-	-	36
	Всего	201	68	12	30	97	-	-	36

3.3. Содержание обучения по профессиональному модулю

3.3.1 Очная форма обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Применение конструкторско-технологической документации при ремонте, обслуживании и ремонте вагонов		110	2
МДК 03.01. Разработка технологических процессов, технической и технологической документации		110	2
8 семестр (аудиторная – 6 часов, максимальная – 54 часа, Курсовой проект – 30 часов)			
Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов	Содержание	38	
	1 Понятие производственного и технологического процесса. Понятия, терминология и составные элементы технологического процесса.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Проработка и изучение конспекта по теме, изучение соответствующих разделов методических указаний	1	
	2 Методы организации производственного процесса. Классификация технологических процессов	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Проработка и изучение конспекта по теме, изучение соответствующих разделов методических указаний	1	
	3 Основы разработки технологических процессов, порядок оформления комплекта бланков технологического процесса	4	2
	Самостоятельная работа обучающегося Проработка и изучение конспекта по теме, изучение соответствующих разделов методических указаний	2	
	Курсовой проект	30	
4 Содержание курсового проекта. Перечень, объем, информация по каждому разделу	2	2	

	Самостоятельная работа обучающегося Сбор материала, подбор литературы и информации интернет ресурсов, нормативной литературы	0,5	
5	Введение курсового проекта. Получение задания. Оформление титульного листа	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Сбор материала, подбор литературы и информации интернет ресурсов, нормативной литературы. Разработка и оформление перспектив развития вагонного хозяйства, внедрение новых технологий и инновационного подвижного состава	0,5	
6	Раздел 1 Виды обслуживаний и ремонтов, условия их проведения	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Сбор материала, подбор литературы и информации интернет ресурсов, нормативной литературы. Разработка разделов видов ремонтов и обслуживания подвижного состава и его отдельных узлов, требований в эксплуатации и характерных неисправностей	0,5	
7	Раздел 2 Характерные неисправности узла (системы), требования в эксплуатации	2	2
8	Раздел 2 Характерные неисправности узла (системы), требования в эксплуатации	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Сбор материала, подбор литературы и информации интернет ресурсов, нормативной литературы. Разработка разделов видов ремонтов и обслуживания подвижного состава и его отдельных узлов, требований в эксплуатации и характерных неисправностей	2,5	
9	Раздел 3 Технологический процесс ремонта (обслуживания) . Технологические процессы ремонта колесных пра и буксовых узлов	2	2
10	Раздел 3 Технологический процесс ремонта (обслуживания) . Технологические процессы ремонта тележек грузовых и пассажирских вагонов	2	2
11	Раздел 3 Технологический процесс ремонта (обслуживания) . Технологические процессы ремонта автосцепного устройства, кузова и рамы	2	2
12	Раздел 3 Технологический процесс ремонта (обслуживания) . Технологические процессы обслуживания и текущего ремонта вагонов в эксплуатации	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Сбор материала, подбор литературы и информации интернет ресурсов, нормативной литературы. Разработка и оформление разделов технологического процесса ремонта узла или системы.	4	
13	Раздел 4 Охрана труда и техника безопасности	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Сбор материала, подбор литературы и информации интернет ресурсов, нормативной литературы. Разработка и оформление разделов охраны труда и техники безопасности	0,5	
14	Разработка графической части. Титульный лист, Кодирование технологических карт	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Оформление титульного листа	1	

	15	Разработка графической части. Маршрутные технологические карты	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Разработка и оформления графической части проекта: комплекта бланков маршрутных карт.		3	
	16	Разработка графической части. Карты эскизов	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Разработка и оформления графической. Оформление карт эскизов		0,5	
	17	Разработка графической части. Операционные технологические карты	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Разработка и оформления графической части проекта: комплекта бланков операционных карт.		1,5	
	18	Разработка графической части. Комплектование комплекта карт и форм технической документации в соответствии с темой курсового проекта	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Комплектование пояснительной записки и графической части. Подготовка к защите.		0,5	
8 семестр (аудиторная – 24 часа, максимальная – 54 часа, ЛПЗ – 12 часов)				
Тема 1.2 Конструкторско-техническая и технологическая документация	Содержание		36	
	1	Общий порядок оформления карт технологических процессов согласно ЕСТД.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Проработка и изучение конспекта по теме, изучение соответствующих разделов методических указаний		1	
	2	Общий порядок оформления карт технологических процессов согласно ЕСТД.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Проработка и изучение конспекта по теме, изучение соответствующих разделов методических указаний		1	
	3	Оформление бланков маршрутных карт	2	2
	4	Оформление бланков маршрутных карт	2	2
	Практическое занятие		2	
	5	Практическое занятие № 1 Заполнение маршрутных карт	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Оформление бланка маршрутной карты		1	
	6	Оформление карт дефектации	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Проработка и изучение конспекта по теме, изучение соответствующих разделов методических указаний		1	
	Практическое занятие		2	
7	Практическое занятие № 2 Заполнение карты дефектации	2	2	

	Самостоятельная работа обучающегося Оформление бланка карты дефектации	1	
8	Оформление карт эскизов	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Проработка и изучение конспекта по теме, изучение соответствующих разделов метод. указаний	1	
	Практическое занятие	2	
9	Практическое занятие № 3 Заполнение карты эскизов	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Оформление бланка технологической карты	1	
10	Оформление карт механической обработки	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Проработка и изучение конспекта по теме, изучение соответствующих разделов метод. указаний	1	
11	Оформление карт механической обработки	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Проработка и изучение конспекта по теме, изучение соответствующих разделов метод. указаний	1	
	Практическое занятие	2	
12	Практическое занятие № 4 Заполнение операционной карты механической обработки	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Оформление бланка технологической карты	1	
13	Оформление операционных карт	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Проработка и изучение конспекта по теме, изучение соответствующих разделов метод. указаний	1	
14	Оформление операционных карт	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Проработка и изучение конспекта по теме, изучение соответствующих разделов метод. указаний	1	
	Практическое занятие	2	
15	Практическое занятие № 5 Заполнение операционной карты слесарных работ	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Оформление бланка технологической карты	1	
	Практическое занятие	2	
16	Практическое занятие № 6 Комплектование набора технологических документов	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Оформление титульного листа комплекта технологических карт	1	

	17	Оформление карт технологических инструкций	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Проработка и изучение конспекта по теме, изучение соответствующих разделов метод. указаний		1	
	18	Оформление карт технологических инструкций	2	
	Самостоятельная работа обучающегося Проработка и изучение конспекта по теме, изучение соответствующих разделов метод. указаний		1	

7 семестр (аудиторная –12 часов, максимальная – 36 часа, ЛПЗ – 24 часа)			36	
Тема 1.3 Технология ремонта вагона	1	Технология ремонта колесных пар вагонов. Организация работы колёсно-роликового участка. Перечень учетной и технической документации при контроле и ремонте колёсных пар.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка раздела по теме: Неисправности колесных пар. Виды ремонта . Освидетельствование и осмотр колесных пар		1	
	2	Практическое занятие №1 Определение технического состояния колесных пар. Оформление форм ВУ	2	3
	Самостоятельная работа Подготовка отчета по практическому занятию		1	
	3	Технология ремонта буксового узла. Организация работы участков монтажа и демонтажа и комплектации. Перечень учетной и технической документации при контроле и ремонте буксового узла.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Конспектирование первоисточника по теме: Неисправности буксового узла и их причины. Ремонт деталей. Демонтаж и монтаж букс		1	
	4	Практическое занятие №2 Определение технического состояния буксовых узлов Оформление форм ВУ	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию		1	
	5	Технология ремонта рессорного подвешивания, гасителей колебания. Организация работы участка. Оформление документации.	0,5	1,5
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка сообщения по теме: Неисправности и их причины. Ремонт рессор и пружин		1	
6	Практическое занятие №3	2	3	

	Определение технического состояния рессорного подвешивания и гасителей колебаний. Оформление диаграммы испытания гасителя колебаний.		
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию		1	
7	Технология ремонта тележек грузовых вагонов. Организация работы участка по ремонту грузовых тележек. Перечень учетной и технической документации при контроле и ремонте грузовых тележек .	0,5	1,5
Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Конспектирование первоисточника по теме: Неисправности и их причины. Организация работ при ремонте. Сборка и приемка тележек.		1	
8	Практическое занятие №4 Определение технического состояния грузовых тележек . Оформление форм ВУ	2	3
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию		1	
9	Технология ремонта тележек пассажирских вагонов. Организация работы участка по ремонту тележек. Перечень учетной и технической документации при контроле и ремонте пассажирских тележек .	0,5	1,5
Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка к устному опросу по теме: Требования к пассажирским тележкам в эксплуатации. Ремонт узлов и деталей		1	
10	Практическое занятие №5 Определение технического состояния пассажирских тележек. Оформление форм ВУ	2	3
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию		1	
11	Технология ремонта автосцепного устройства. Организация работы контрольного пункта автосцепки. Перечень технической документации при контроле и ремонте автосцепного устройства, учёт брака в работе.	1	2
Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка сообщения по теме: Неисправности и их причины. Ремонт деталей автосцепки. Клеймение, окраска и установка на вагон.		1	
12	Практическое занятие №6 Определение технического состояния автосцепного устройства. Оформление форм ВУ	2	3

Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию		1	
13	Технология ремонта тормозного оборудования. Организация работы участка по ремонту тормозного оборудования. Перечень и оформление общих форм технической документации, заполняемых при ремонте и испытаниях тормозного оборудования.	1	2
Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка сообщения по теме: Технические неисправности тормозного оборудования. Технология ремонта.		1	
14	Практическое занятие №7 Определение технического состояния тормозов при выпуске из ремонта. Оформление форм ВУ	2	3
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию		1	
15	Технология ремонта грузовых вагонов. Организация работы сборочного цеха по ремонту грузовых вагонов. Перечень и оформление общих форм технической документации.	1	2
Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Конспектирование первоисточника по теме: Подготовка вагона к ремонту. Способы выявления дефектов. Сварочные работы при ремонте вагонов		1	
16	Практическое занятие №8 Определение технического состояния внутренних систем оборудования вагона. Оформление общих форм технологической документации заполняемых в ремонтных предприятиях.	2	3
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию		1	
17	Технология ремонта пассажирских вагонов. Организация работы сборочного цеха по ремонту пассажирских вагонов. Перечень и оформление общих форм технической документации.	1	2
Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка по теме: Подготовка вагона к ремонту. Способы выявления дефектов. Сварочные работы при ремонте вагонов.		1	
18	Технология ремонта дизельного оборудования вагонов	0,5	1,5
Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий		1	

	Подготовка к устному опросу по теме: Возможные неисправности ,техническое обслуживание и ремонт дизельного оборудования		
19	Практическое занятие №9 Определение технического состояния вагона при входном и выходном контроле. Формы технической документации, оформляемые в эксплуатации. Оформление форм ВУ.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию	1	
20	Технология ремонта электрооборудования вагона. Организация работы цеха по обслуживанию и ремонту вагонов. Перечень и оформление общих форм технической документации.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка конспекта по теме: Диагностирование и ремонт электрооборудования	1	
21	Неразрушающий контроль и диагностика узлов и деталей подвижного состава. Организация работы лабораторий. Перечень и оформление технической документации.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка к устному опросу по теме: Виды и методы неразрушающего контроля	1	
22	Практическое занятие №10 Определение технического состояния узлов и деталей подвижного состава методами неразрушающего контроля. Оформление форм ВУ, протокол ультразвукового контроля	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию	1	
23	Технология метрологического контроля и учета мерительного инструмента. Перечень и оформление технической документации.	0,5	1,5
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий () Подготовка к устному опросу по теме: метрологический контроль и учет мерительного инструмента	1	
24	Техника безопасности при выполнении работ по ремонту узлов и деталей вагонов. Документация охраны труда и техники безопасности	0,5	1,5
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка сообщений по теме: Техника безопасности при ремонте деталей и узлов вагонов Составление документации по охране труда и технике безопасности	1	
25	Практическое занятие №11 Определение технического состояния узлов и деталей	4	5

	вагонов при выпуске из текущего отцепочного ремонта. Оформление форм ВУ в эксплуатации.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию	1	
	Самостоятельная работа при изучении раздела Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций. Оформление отчетов практических занятий. Подготовка курсового проекта. Тематика домашних заданий: 1. Оформление и заполнение фрагментов различных технологических документов. 2. Выполнение разделов курсового проекта. 3. Изучение технической документации. Тематика курсового проекта: 1. Технология ремонта тормозного оборудования грузовых вагонов 2. Технология ремонта буксовых узлов кассетного типа 3. Технология ремонта электрических машин вагонов 4. Технология ремонта автосцепного устройства 5. Технология обслуживания грузовых вагонов на ПТО 6. Технология ремонта рессорного подвешивания пассажирских вагонов 7. Технология обслуживания пассажирских вагонов в эксплуатации 8. Технология ремонта гидравлических гасителей колебаний 9. Технология ремонта кузова и рамы грузового вагона 10. Технология ремонта системы водоснабжения пассажирских вагонов 11. Технология ремонта кузова и рамы грузового вагона 12. Технология ремонта тормозного оборудования грузовых вагонов 13. Технология ремонта тележки грузового вагона 14. Технология ремонта буксовых узлов с цилиндрическими подшипниками 15. Технология ремонта тележки пассажирского вагона 16. Технология ремонта АКБ пассажирских вагонов	55	
	Обязательная аудиторная нагрузка по курсовому проекту	30	

Практика на рабочих местах: 15859 Оператора по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров; 16269 Осмотрщика вагонов; 16275 Осмотрщика-ремонтника вагонов; 18540 Слесаря по ремонту подвижного состава. Виды работ: Наблюдение и оценка организации различных циклов производственного процесса работы вагонного депо. Участие в разработке технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов вагонов. Ознакомление с организацией работы технического отдела вагонного депо. Заполнение и оформление различной технологической документации. Контроль за правильностью выполнения технологических инструкций. Соблюдение норм и правил охраны труда	36	
Всего	201	

3.3.2 Заочная форма обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Применение конструкторско-технологической документации при ремонте, обслуживании и ремонте вагонов		68	2
МДК 03.01. Разработка технологических процессов, технической и технологической документации		68	2
7-8 семестр (аудиторная – 8 часов, максимальная – 76 часов, Курсовой проект – 30 часов)			
Тема 1.1. Технологические процессы ремонта	Содержание	41	
	1 Понятие производственного и технологического процесса. Понятия, терминология и составные элементы технологического процесса.	2	2

деталей и узлов	Самостоятельная работа обучающегося Проработка и изучение конспекта по теме, изучение соответствующих разделов методических указаний		1	
	2	Методы организации производственного процесса. Классификация технологических процессов	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Проработка и изучение конспекта по теме, изучение соответствующих разделов методических указаний		1	
	3	Основы разработки технологических процессов, порядок оформления комплекта бланков технологического процесса	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Проработка и изучение конспекта по теме, изучение соответствующих разделов методических указаний		3	
	Курсовой проект		30	
	4	Содержание курсового проекта. Перечень, объем, информация по каждому разделу	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Сбор материала, подбор литературы и информации интернет ресурсов, нормативной литературы		0,5	
	5	Введение курсового проекта. Получение задания. Оформление титульного листа	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Сбор материала, подбор литературы и информации интернет ресурсов, нормативной литературы. Разработка и оформление перспектив развития вагонного хозяйства, внедрение новых технологий и инновационного подвижного состава		0,5	
	6	Раздел 1 Виды обслуживания и ремонтов, условия их проведения	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Сбор материала, подбор литературы и информации интернет ресурсов, нормативной литературы. Разработка разделов видов ремонтов и обслуживания подвижного состава и его отдельных узлов, требований в эксплуатации и характерных неисправностей		0,5	
	7	Раздел 2 Характерные неисправности узла (системы), требования в эксплуатации	2	2
	8	Раздел 2 Характерные неисправности узла (системы), требования в эксплуатации	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Сбор материала, подбор литературы и информации интернет ресурсов, нормативной литературы. Разработка разделов видов ремонтов и обслуживания подвижного состава и его отдельных узлов, требований в эксплуатации и характерных неисправностей		2,5	
	9	Раздел 3 Технологический процесс ремонта (обслуживания) . Технологические процессы ремонта колесных пар и буксовых узлов	2	2
10	Раздел 3 Технологический процесс ремонта (обслуживания) . Технологические процессы	2	2	

		ремонта тележек грузовых и пассажирских вагонов		
	11	Раздел 3 Технологический процесс ремонта (обслуживания) . Технологические процессы ремонта автосцепного устройства, кузова и рамы	2	2
	12	Раздел 3 Технологический процесс ремонта (обслуживания) . Технологические процессы обслуживания и текущего ремонта вагонов в эксплуатации	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Сбор материала, подбор литературы и информации интернет ресурсов, нормативной литературы. Разработка и оформление разделов технологического процесса ремонта узла или системы.		4	
	13	Раздел 4 Охрана труда и техника безопасности	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Сбор материала, подбор литературы и информации интернет ресурсов, нормативной литературы. Разработка и оформление разделов охраны труда и техники безопасности		0,5	
	14	Разработка графической части. Титульный лист, Кодирование технологических карт	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Оформление титульного листа		1	
	15	Разработка графической части. Маршрутные технологические карты	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Разработка и оформления графической части проекта: комплекта бланков маршрутных карт.		3	
	16	Разработка графической части. Карты эскизов	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Разработка и оформления графической. Оформление карт эскизов		0,5	
	17	Разработка графической части. Операционные технологические карты	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Разработка и оформления графической части проекта: комплекта бланков операционных карт.		1,5	
	18	Разработка графической части. Комплектование комплекта карт и форм технической документации в соответствии с темой курсового проекта	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Комплектование пояснительной записки и графической части. Подготовка к защите.		0,5	
7-8 семестр (аудиторная –4 часа, максимальная – 32 часа, ЛПЗ – 6 часов)				
Тема 1.2 Конструкторско-техническая и технологическая документация	Содержание		10	
	1	Общий порядок оформления карт технологических процессов согласно ЕСТД.	0,5	2
	Самостоятельная работа обучающегося Проработка и изучение конспекта по теме, изучение соответствующих разделов методических указаний		2	
	2	Оформление бланков маршрутных карт	1	2
	Самостоятельная работа обучающегося		2	

	Проработка и изучение конспекта по теме, изучение соответствующих разделов методических указаний		
	Практическое занятие	1	
3	Практическое занятие № 1 Заполнение маршрутных карт	1	2
	Самостоятельная работа обучающегося Оформление бланка маршрутной карты	2	
4	Оформление карт дефектации	0,5	2
	Самостоятельная работа обучающегося Проработка и изучение конспекта по теме, изучение соответствующих разделов методических указаний	1	
	Практическое занятие	1	
5	Практическое занятие № 2 Заполнение карты дефектации	1	2
	Самостоятельная работа обучающегося Оформление бланка карты дефектации	2	
6	Оформление карт эскизов	0,5	2
	Самостоятельная работа обучающегося Проработка и изучение конспекта по теме, изучение соответствующих разделов метод. указаний	1	
	Практическое занятие	1	
7	Практическое занятие № 3 Заполнение карты эскизов	1	2
	Самостоятельная работа обучающегося Оформление бланка технологической карты	2	
8	Оформление карт механической обработки	0,5	2
	Самостоятельная работа обучающегося Проработка и изучение конспекта по теме, изучение соответствующих разделов метод. указаний	1	
	Практическое занятие	1	
9	Практическое занятие № 4 Заполнение операционной карты механической обработки	1	2
	Самостоятельная работа обучающегося Оформление бланка технологической карты	2	
10	Оформление операционных карт	0,5	2
	Самостоятельная работа обучающегося Проработка и изучение конспекта по теме, изучение соответствующих разделов метод. указаний	2	
	Практическое занятие	1	
11	Практическое занятие № 5 Заполнение операционной карты слесарных работ	1	2

		Самостоятельная работа обучающегося Оформление бланка технологической карты	2	
		Практическое занятие	1	
	12	Практическое занятие № 6 Комплектование набора технологических документов	1	2
		Самостоятельная работа обучающегося Оформление титульного листа комплекта технологических карт	2	
	13	Оформление карт технологических инструкций	0,5	2
		Самостоятельная работа обучающегося Проработка и изучение конспекта по теме, изучение соответствующих разделов метод. указаний	1	
7 семестр (аудиторная –14 часов, максимальная – 54 часа, ЛПЗ – 22 часа)			36	
Тема 1.3 Технология ремонта вагона	1	Технология ремонта колесных пар вагонов. Организация работы колёсно-роликового участка. Перечень учетной и технической документации при контроле и ремонте колёсных пар.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка раздела по теме: Неисправности колесных пар. Виды ремонта . Освидетельствование и осмотр колесных пар	2	
	2	Практическое занятие №1 Определение технического состояния колесных пар. Оформление форм ВУ	0,5	
		Самостоятельная работа Подготовка отчета по практическому занятию		
	3	Технология ремонта буксового узла. Организация работы участков монтажа и демонтажа и комплектации. Перечень учетной и технической документации при контроле и ремонте буксового узла.	1	1
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Конспектирование первоисточника по теме: Неисправности буксового узла и их причины. Ремонт деталей. Демонтаж и монтаж букс	2	
	4	Практическое занятие №2 Определение технического состояния буксовых узлов Оформление форм ВУ	0,5	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию		
	5	Технология ремонта рессорного подвешивания, гасителей колебания. Организация работы участка. Оформление документации.	1	

	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка сообщения по теме: Неисправности и их причины. Ремонт рессор и пружин	2,5	
6	Практическое занятие №3 Определение технического состояния рессорного подвешивания и гасителей колебаний. Оформление диаграммы испытания гасителя колебаний.	0,5	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию		
7	Технология ремонта тележек грузовых вагонов. Организация работы участка по ремонту грузовых тележек. Перечень учетной и технической документации при контроле и ремонте грузовых тележек .	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Конспектирование первоисточника по теме: Неисправности и их причины. Организация работ при ремонте. Сборка и приемка тележек.	2,5	
8	Практическое занятие №4 Определение технического состояния грузовых тележек . Оформление форм ВУ	0,5	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию		
9	Технология ремонта тележек пассажирских вагонов. Организация работы участка по ремонту тележек. Перечень учетной и технической документации при контроле и ремонте пассажирских тележек .	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка к устному опросу по теме: Требования к пассажирским тележкам в эксплуатации. Ремонт узлов и деталей	2,5	
10	Практическое занятие №5 Определение технического состояния пассажирских тележек. Оформление форм ВУ	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию		
11	Технология ремонта автосцепного устройства. Организация работы контрольного пункта автосцепки. Перечень технической документации при контроле и ремонте автосцепного устройства, учёт брака в работе.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий	2,5	

	Подготовка сообщения по теме: Неисправности и их причины. Ремонт деталей автосцепки. Клеймение, окраска и установка на вагон.		
12	Практическое занятие №6 Определение технического состояния автосцепного устройства. Оформление форм ВУ	0,5	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию			
13	Технология ремонта тормозного оборудования. Организация работы участка по ремонту тормозного оборудования. Перечень и оформление общих форм технической документации, заполняемых при ремонте и испытаниях тормозного оборудования.	1	
Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка сообщения по теме: Технические неисправности тормозного оборудования. Технология ремонта.		2,5	
14	Практическое занятие №7 Определение технического состояния тормозов при выпуске из ремонта. Оформление форм ВУ	0,5	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию			
15	Технология ремонта грузовых вагонов. Организация работы сборочного цеха по ремонту грузовых вагонов. Перечень и оформление общих форм технической документации.	1	
Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Конспектирование первоисточника по теме: Подготовка вагона к ремонту. Способы выявления дефектов. Сварочные работы при ремонте вагонов		2,5	
16	Практическое занятие №8 Определение технического состояния внутренних систем оборудования вагона. Оформление общих форм технологической документации заполняемых в ремонтных предприятиях.	0,5	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию			
17	Технология ремонта пассажирских вагонов. Организация работы сборочного цеха по ремонту пассажирских вагонов. Перечень и оформление общих форм технической документации.	1	
Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка по теме: Подготовка вагона к ремонту. Способы выявления дефектов. Сварочные		2,5	

	работы при ремонте вагонов.		
18	Технология ремонта дизельного оборудования вагонов	1	
Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка к устному опросу по теме: Возможные неисправности ,техническое обслуживание и ремонт дизельного оборудования		2,5	
19	Практическое занятие №9 Определение технического состояния вагона при входном и выходном контроле. Формы технической документации, оформляемые в эксплуатации. Оформление форм ВУ.	0,5	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию			
20	Технология ремонта электрооборудования вагона. Организация работы цеха по обслуживанию и ремонту вагонов. Перечень и оформление общих форм технической документации.	1	
Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка конспекта по теме: Диагностирование и ремонт электрооборудования		2,5	
21	Неразрушающий контроль и диагностика узлов и деталей подвижного состава. Организация работы лабораторий. Перечень и оформление технической документации.	1	
Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка к устному опросу по теме: Виды и методы неразрушающего контроля		2,5	
22	Практическое занятие №10 Определение технического состояния узлов и деталей подвижного состава методами неразрушающего контроля. Оформление форм ВУ, протокол ультразвукового контроля	0,5	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию			
23	Технология метрологического контроля и учета мерительного инструмента. Перечень и оформление технической документации.	1	
Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий () Подготовка к устному опросу по теме: метрологический контроль и учет мерительного инструмента		2,5	
24	Техника безопасности при выполнении работ по ремонту узлов и деталей вагонов. Документация охраны труда и техники безопасности	1	
Самостоятельная работа обучающихся		2,5	

	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Подготовка сообщений по теме: Техника безопасности при ремонте деталей и узлов вагонов Составление документации по охране труда и технике безопасности		
25	Практическое занятие №11 Определение технического состояния узлов и деталей вагонов при выпуске из текущего отцепочного ремонта. Оформление форм ВУ в эксплуатации.	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию	1	
	Самостоятельная работа при изучении раздела Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций. Оформление отчетов практических занятий. Подготовка курсового проекта. Тематика домашних заданий: 1. Оформление и заполнение фрагментов различных технологических документов. 2. Выполнение разделов курсового проекта. 3. Изучение технической документации. Тематика курсового проекта: 1. Технология ремонта тормозного оборудования грузовых вагонов 2. Технология ремонта буксовых узлов кассетного типа 3. Технология ремонта электрических машин вагонов 4. Технология ремонта автосцепного устройства 5. Технология обслуживания грузовых вагонов на ПТО 6. Технология ремонта рессорного подвешивания пассажирских вагонов 7. Технология обслуживания пассажирских вагонов в эксплуатации 8. Технология ремонта гидравлических гасителей колебаний 9. Технология ремонта кузова и рамы грузового вагона 10. Технология ремонта системы водоснабжения пассажирских вагонов 11. Технология ремонта кузова и рамы грузового вагона 12. Технология ремонта тормозного оборудования грузовых вагонов 13. Технология ремонта тележки грузового вагона 14. Технология ремонта буксовых узлов с цилиндрическими подшипниками 15. Технология ремонта тележки пассажирского вагона Технология ремонта АКБ пассажирских вагонов	97	
	Обязательная аудиторная нагрузка по курсовому проекту	20	
	Практика на рабочих местах: 15859 Оператора по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров; 16269 Осмотрщика вагонов; 16275 Осмотрщика-ремонтника вагонов;	36	

<p>18540 Слесаря по ремонту подвижного состава. Виды работ: Наблюдение и оценка организации различных циклов производственного процесса работы вагонного депо. Участие в разработке технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов вагонов. Ознакомление с организацией работы технического отдела вагонного депо. Заполнение и оформление различной технологической документации. Контроль за правильностью выполнения технологических инструкций. Соблюдение норм и правил охраны труда</p>		
ВСЕГО	201	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля имеет в наличии:

– учебные кабинет: «Конструкция подвижного состава»;

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

– детали и узлы подвижного состава (вагоны);

– наглядные пособия;

– комплект учебно-методической документации;

– плакаты, электронные обучающие ресурсы (ЭОР), видеофильмы;

– видеопроектор, ПЭВМ.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Королева, И.В. Техническая документация вагонного хозяйства: учебное пособие / И. В. Королева. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2023. — 224 с. — 978-5-907479-81-4. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1029/280587/>
2. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (электроподвижной состав): учебник. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 344 с.-Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/37/18774/>

Дополнительные источники:

1. Конструкторско-техническая и технологическая документация. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС/ Исмаилов Ш.К., Селиванов Е.И., Бублик В.В.СПО- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. -96с.- Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/37/2494/>
2. Кобаская И.А. Технология ремонта подвижного состава: Учебное пособие. - М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. -288с.- Режим доступа:<http://umczdt.ru/books/38/155711/>
3. *Быков Б.В., Пигарев В.Е.* Технология ремонта вагонов: Учебник для СПО.- М.: Желдориздат, 2001.
4. Технология производства и ремонта вагонов/ К.В. Мотовилов, В.С.Лукашук, В.Ф. Криворудченко, А.А.Петров; под ред. К.В. Мотовилова.- М.: Маршрут, 2003.

Средства массовой информации:

1. «Железнодорожный транспорт» (журнал). Форма доступа: www.zdt-magazine.ru
2. «Транспорт России» (газета). *Форма доступа:* www.transportrussia.ru
3. Вагоны и вагонное хозяйство. Форма доступа: www/vagonnik.net/ru.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: www.mintrans.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение модуля проводится параллельно с освоением программы модуля ПМ.01.

Практика проводится концентрированно.

По окончании преддипломной практики обучающиеся должны получить знания, требуемые для освоения профессиональных компетенций.

При изучении дидактических единиц и выполнении курсового проекта уделять внимание существующим технологическим процессам ремонта, которые реализованы на предприятиях, а также в перспективе развития и модернизации технологических процессов ремонта подвижного состава (вагоны).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Преподаватели имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и проходят стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 1 год.

Организацию и руководство практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от организации.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональн ые компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПКЗ.1. Оформлять конструкторско- техническую и технологическую документацию	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний по номенклатуре технической и технологической документации; - правильное и грамотное заполнение технической и технологической документации; - получение информации по нормативной документации и профессиональным базам данных; - чтение чертежей и схем; - демонстрация применения ПЭВМ при составлении технологической документации 	<ul style="list-style-type: none"> - защита отчетов по практическим занятиям; - зачеты по производственной практике; - защита курсового проекта; - квалификационный экзамен
ПКЗ.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний технологических процессов ремонта деталей, узлов, агрегатов и систем вагонов; - соблюдение требований норм охраны труда при составлении технологической документации; - правильный выбор оборудования при составлении технологической документации; - изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем вагонов 	<ul style="list-style-type: none"> - защита отчетов по практическим занятиям. - зачеты по производственной практике; - защита курсового проекта; - квалификационный экзамен

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	изложение сущности перспективных технических новшеств	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	проявление ответственности за работу команды, подчиненных, результат выполнения заданий	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	планирование обучаю-щихся повышения личностного и квалификационного уровня	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	проявление интереса к инновациям в профессиональной области	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

6 Методические рекомендации по организации изучения профессионального модуля

6.1 Методические рекомендации преподавателю

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог в целях реализации компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

В связи со спецификой проведения занятий по МДК 03.01. Разработка технологических процессов, технической и технологической документации все практические занятия, предусмотренные учебным планом и данной рабочей программой, проводятся в активной и интерактивной формах. Обязательным при их проведении являются такие методы работы как: работа в группах, оформление реальных форм технических и технологических документов оформляемых и разрабатываемых на производстве с наглядной демонстрацией их.

Теоретические занятия проводятся в форме интерактивных лекций, лекций-визуализаций. Выбор формы осуществляется по усмотрению преподавателя и сложности восприятия материала студентами.

Для выполнения самостоятельной работы используются разработанные преподавателями и нормативные источники, которые приведены в списке основной и дополнительной литературы по профессиональному модулю.

Основной методической базой изучения профессионального модуля являются методические указания к практическим занятиям, правила технической эксплуатации.

Текущий контроль знаний осуществляется посредством ответов на контрольные вопросы по пройденному материалу, по результатам выполнения практических работ выполняется отчет.

Итоговая аттестация по профессиональному модулю проводится в виде квалификационного экзамена.

6.2. Методические рекомендации для студентов

Занятия проводятся в соответствии с учебным планом и расписанием, при этом максимальная учебная нагрузка на обучающегося – **165** часов, включая обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 110 часов, самостоятельную работу обучающегося — 55 часа и практику на производстве – 36 часов. Данное время студенты планируют по индивидуальному плану, ориентируясь на перечень заданий для самостоятельной работы и список учебной литературы, рекомендуемый студентам в качестве основной и дополнительной.

Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателя (индивидуальные консультации) и индивидуальную работу студента, выполняемую, в том числе в компьютерном классе с выходом в Интернет. При реализации образовательных технологий используются следующие виды самостоятельной работы: изучение материала по учебной литературе и

периодическим изданиям; разработка курсового проекта; поиск информации в сети «Интернет, подготовка к практическим занятиям.

Для качественного освоения профессионального модуля студентам необходимо посещать занятия. Во время практических занятий студенты заполняют действующие формы технической и технологической документации, отвечают на контрольные вопросы.

Помощь в подготовке к промежуточной аттестации оказывает перечень вопросов (по каждой теме), представленный в п. 7. При изучении профессионального модуля рекомендуется также использовать Интернет-ресурсы электронной библиотечной системы <http://biblioclub.ru>.

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ОТВЕТУ

1. Внимательно прочитайте задание, проанализируйте предложенные вопросы.
2. Вы можете воспользоваться справочными материалами, имеющимися на столе преподавателя.
3. Время подготовки к ответу – 20 мин.
4. Ответ на предложенные вопросы давать грамотным техническим языком.

7 Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

МДК 03.01. Разработка технологических процессов, технической и технологической документации

Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов – зачет в 8 семестре

Вопросы для оценки освоения темы 1.1

1. Дайте понятие производственного процесса.
2. Поясните общие принципы организации производства.
3. Перечислить и пояснить процессы, которые составляют структуру производственного процесса.
4. Дайте понятие производственного цикла.
5. Дайте понятие типа производства и поясните классификацию типов производства по номенклатуре и программе выпуска.
6. Приведите общий порядок этапов организации и подготовки производства.
7. Назовите характерные особенности каждого из типов производства.
8. Перечислить и пояснить способы организации производства.
9. Поясните достоинства и недостатки каждого из способов организации, принцип выбора способа организации от типа производства.
10. Дайте общее понятие технологии и поясните принцип деления технологий по специализации и области применения.
11. Дайте определение технологического процесса.
12. Пояснить классификацию технологических процессов в зависимости от организации производства.
13. Пояснить классификацию технологических процессов по способу описания.
14. Дайте понятие следующим технологическим терминам: технологический узел, сборочная единица.
15. Дайте понятие следующим технологическим терминам: деталь, изделие.
16. Дайте понятие следующим технологическим терминам: технологическое оборудование, технологическая оснастка.
17. Дайте понятие следующим технологическим терминам: приспособление, инструмент.
18. Дайте понятие технологической операции и перечислите ее составляющие.
19. Дайте понятие составляющим технологической операции: технологический переход, вспомогательный переход, установ, позиция.
20. Дайте понятие составляющим технологической операции: установ, позиция.
21. Поясните, из каких ходов состоит технологический переход и поясните каждый из них.
22. Поясните общий порядок разработки технологических процессов.
23. Поясните принцип подбора технологического оборудования при подготовке производства.
24. Дайте понятие рабочего места.
25. Поясните, какая часть ТП является основой для расчета трудоемкости.

Тема 1.2 Конструкторско-техническая и технологическая документация – зачет в 8 семестре

Вопросы для оценки освоения темы 1.2

1. Перечислите исходные данные для разработки ТП.
2. Дайте понятие следующим технологическим терминам: технологический документ и комплект технологической документации.
3. Поясните, на какие группы делятся технологические документы по назначению и перечислите известные вам для каждой из групп.
4. Перечислите, какие из технологических документов относятся к графическим, а какие к текстовым.
5. Дайте понятие карты эскизов.
6. Дайте понятие маршрутной карты.
7. Дайте понятие операционной карты.
8. Дайте понятие технологической инструкции как документа.
9. Дайте понятие карты технологического процесса.
10. Поясните принцип строчного заполнения бланков технологических карт.
11. Поясните информацию, которая записывается при заполнении строки А и требования к ее оформлению.
12. Поясните информацию, которая записывается при заполнении строки Б и требования к ее оформлению.
13. Поясните информацию, которая записывается при заполнении строки Р и требования к ее оформлению.
14. Поясните информацию, которая записывается при заполнении строки О и требования к ее оформлению.
15. Поясните информацию, которая записывается при заполнении строки Т и требования к ее оформлению.
16. Поясните принцип кодирования технологического процесса.
17. Дайте понятие и назначение ТНК.
18. Приведите пример записи строки А.
19. Приведите пример записи строки Б.
20. Приведите пример записи строки К.
21. Приведите пример записи строки М.
22. Приведите пример записи строки О.
23. Приведите пример записи строки Р.
24. Приведите пример записи строки Т.
25. Перечислите известные вам справочно-нормативные документы, необходимые для оформления технологической документации.

Тема 1.3 Технология ремонта вагона – дифференцированный зачет в 7 семестре

Вопросы для оценки освоения темы 1.3

1. Назовите форму ВУ, которую оформляют в случае повреждения вагона
2. Назовите форму документа, которая оформляется в случае неудовлетворительной работы тормозного оборудования в эксплуатации
3. Назовите формы ВУ, по которой ведется учёт дефектоскопируемых деталей

4. Дайте название документу формы ВУ-45
5. Произведите заполнение справки о тормозах по предложенным исходным данным
6. Перечислите формы технической документации, оформляемых в эксплуатации
7. Перечислите основные формы учета и отчетности, заполняемые в вагонном хозяйстве при обслуживании пассажирских вагонов в эксплуатации
8. Перечислите основные формы учета, заполняемые в вагонном хозяйстве при обслуживании грузовых вагонов в эксплуатации
9. Перечислите основные формы учета и отчетности, заполняемые в вагонном хозяйстве при ремонте вагонов
10. Перечислите формы общего назначения, оформляемые в колесно-роликовом цехе
11. Перечислите основные формы учета, заполняемые в тележечном цехе и АКП.
12. Перечислите основные формы учета, заполняемые при метрологическом контроле и учета брака
13. Перечислите наименования документации охраны труда и техники безопасности
14. Перечислите основные формы учета, заполняемые в КПА и ЭВЦ
15. Поясните, о чем свидетельствует форма ВУ-90
16. Поясните, о чем свидетельствует форма ВУ-93
17. Поясните, о чем свидетельствует форма ВУ-45
18. Поясните, о чем свидетельствует форма ВУ-92
19. Поясните, о чем свидетельствует форма ВУ-47
20. Поясните, о чем свидетельствует форма ВУ-38
21. Поясните, о чем свидетельствует форма ВУ-26
22. Поясните, о чем свидетельствует форма ВУ-23
23. Поясните, о чем свидетельствует форма ВУ-51
24. Поясните, о чем свидетельствует форма ВУ-50
25. Поясните, о чем свидетельствует форма ВУ-68