

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дзюба Татьяна Ивановна  
Должность: Заместитель директора по УР  
Дата подписания: 20.09.2023 08:22  
Уникальный программный ключ:  
e447a1f4f41459ff1adadaa327e34f42e93fe7f6

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

Амурский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный  
государственный университет путей сообщения» в г. Свободном  
(АМИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Свободном)

УТВЕРЖДАЮ  
Зам директора по УР

  
\_\_\_\_\_ Т.И. Дзюба

22.05.2019

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (вагоны)**  
(МДК, ПМ)

направленность (профиль) специализация: нет

для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог  
(вагоны)

Составитель(и): преподаватель, Липина О.Ю.

Обсуждена на заседании ПЦК: АМИЖТ - специальности Техническая эксплуатация подвижного  
состава железных дорог

Протокол от 21.05.2019г. № 8

Старший методист  \_\_\_\_\_ Н.Н. Здриль

г. Свободный  
2019 г.

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) ПМ.03Участие в конструкторско-технологической деятельности (вагоны)

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 № 388

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **261 ЧАС**

Часов по учебному плану 261 Виды контроля на курсах:  
зачёты с оценкой 4, 5  
курсовые проекты 6  
экзамен квалификационный 6

**Распределение часов дисциплины (МДК, ПМ) по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	Неделя		7		13			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
	<b>МДК.03.01</b>							
Лекции, уроки	34	34	12	12	45	45	91	91
Практические занятия					20	20	20	20
Консультации	4	4	4	4	8	8	16	16
Курсовой проект			30	30			30	30
Самостоятельная работа	13	13	17	17	24	24	54	54
Итого	51	51	63	63	97	97	211	211
<b>Производственная практика по ПМ.03, 1 нед*</b>								
Консультации			6	6			6	6
Самостоятельная работа			36	36			36	36
Промежуточная аттестация (экзамен квалификационный)					8	8	8	8
Всего часов с учетом	51	51	105	105	105	105	261	261

\*Программа практики приведена в отдельном документе

**ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИИ)**

**в рабочую программу дисциплины (МДК, ПМ)  
ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности  
(вагоны)**

**На основании**  
**решения заседания ПЦК 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**  
полное наименование кафедры (ПЦК)

«16» марта 2020 г. Протокол № 8,

на 2019 год набора внесены изменения:

№/наименование раздела	Новая редакция
6.3.1 Перечень программного обеспечения	Дополнить: ZOOM, Free Conference Call
7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (мдк, пм) в графу «оснащение»	Дополнить: ZOOM Free Conference Call
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	Дополнить: проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и другие платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Председатель ПЦК



/Липина О.Ю./  
Ф.И.О.

**МДК.03.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (Вагоны)**

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)**

1.1	Технологические процессы ремонта деталей и узлов. Производственный процесс. Принципы организации, структура, виды, производственный цикл, техническая и технологическая подготовка производства. Технологический процесс. Виды, составные части, термины и определения, методы ремонта, основы разработки технологических процессов. Конструкторско-техническая и технологическая документация. Конструкторско-техническая и технологическая документация на производстве. Графические и текстовые документы, ведомость технологических документов (ВТД), маршрутные карты (МК), карты технологических процессов (КТП), карты дефектации, сводные операционные карты (СОК), карты эскизов (КЭ), технологические инструкции (ТИ), технолонормировочные карты. Порядок и правила заполнения конструкторско-технических и технологических документов. Правила, коды и обозначения, графические изображения на карте эскизов. Технология ремонта вагона. Технология ремонта ходовых частей вагона. Технология ремонта рам, кузовов автосцепного и другого оборудования вагонов и контейнеров. Технология ремонта дизельного оборудования вагонов. Технология ремонта электрооборудования вагонов.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код дисциплины:	МДК.03.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	МДК.04.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
2.1.2	МДК.01.02 Эксплуатация подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов
2.1.3	МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны)
	МДК.03.01 изучается в 4 семестре 2 курса и 5,6 семестрах 3 курса
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.2	ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.3	ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)

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

<b>ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</b>
<b>Знать:</b> – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)
<b>Уметь:</b> – описывать значимость своей профессии (специальности)
<b>ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</b>
<b>Знать:</b> – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приёмы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации
– определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска
<b>ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</b>
<b>Знать:</b> – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– определять этапы решения задачи;</li> <li>– составлять план действия;</li> <li>– определять необходимые ресурсы;</li> <li>– реализовывать составленный план;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>
<p><b>ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</b></p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>– современную научную и профессиональную терминологию;</li> <li>– возможные траектории профессионального и личностного развития</li> </ul>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального и личностного развития</li> </ul>
<p><b>ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</b></p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p>
<p><b>ОК 6: Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</b></p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых) в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>
<p><b>ОК 7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий</b></p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</li> </ul>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых) в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>
<p><b>ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</b></p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием;</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>
<p><b>ОК 9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</b></p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– значимость новых технологий в профессиональной деятельности</li> </ul>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать содержание новых технологий в профессиональной деятельности</li> </ul>

**ПК 3.1: Оформлять техническую и технологическую документацию**

**Знать:** техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации железнодорожного подвижного состава

**Уметь:** выбирать необходимую техническую и технологическую документацию

**Иметь практический опыт:** оформления технической и технологической документации

**ПК 3.2: Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией**

**Знать:** типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов железнодорожного подвижного состава

**Уметь:** выбирать необходимую техническую и технологическую документацию

**Иметь практический опыт:** разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов

**В результате освоения дисциплины (МДК, ПМ) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b> техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b> Выбирать необходимую техническую и технологическую документацию
<b>3.3</b>	<b>Иметь практический опыт:</b> оформления технической и технологической документации разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Лекционные занятия</b>					
1.1	Технологические процессы ремонта деталей и узлов./Лек/	4/2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Лекция-визуализация
1.2	Производственный процесс. /Лек/	4/2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Лекция-визуализация
1.3	Принципы организации, структура, виды, производственный цикл, техническая и технологическая подготовка производства. /Лек/	4/2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Активное слушание
1.4	Технологический процесс/Лек/	4/2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Активное слушание
1.5	Виды, составные части, термины и определения, методы ремонта, основы разработки технологических процессов /Лек/	4/2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Лекция-визуализация

1.6	Конструкторско-техническая и технологическая документация./Лек/	4/2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.7	Технологическая документация на производстве. /Лек/	4/2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.8	Графические и текстовые документы, ведомость технологических документов (ВТД), маршрутные карты (МК), карты технологических процессов (КТП), карты дефектации, сводные операционные карты (СОК), карты эскизов (КЭ), технологические инструкции (ТИ), технолого-нормировочные карты./Лек/	4/2	6	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.9	Конструкторско-техническая и технологическая документация./Лек/	4/2	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.10	Порядок и правила заполнения конструкторско-технических и технологических документов. /Лек/	4/2	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Занятия с применением затрудняющих условий
1.11	Правила, коды и обозначения, графические изображения на карте эскизов.Оформление карты эскизов узла. Оформление карты дефектации узла. Оформление операционной карты ремонта узла. /Лек/	4/2	6	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.12	Технология ремонта вагона Смазки буксовых узлов. Технология приготовления смазки и использования. /Лек/	5/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.13	Технология ремонта тележек грузовых вагонов /Лек/	5/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.14	Ремонт тележек пассажирских вагонов на поточно-конвейерной линии. /Лек/	5/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	

1.15	Технология ремонта автосцепного оборудования. /Лек/	5/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.16	Технология ремонта редукторно-карданных приводов. /Лек/	5/3	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.17	Диагностика системы отопления и вентиляции. /Лек/	5/3	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Активноеслушание
1.18	Ремонт система отопления. /Лек/	6/3	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.19	Ремонт система водоснабжения. /Лек/	6/3	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.20	Ремонт система вентиляции. /Лек/	6/3	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.21	Технология ремонта ходовых частей вагона. /Лек/	6/3	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.22	Технология ремонта рам, кузовов автосцепного и другого оборудования вагонов и контейнеров. /Лек/	6/3	5	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Активноеслушание
1.23	Технология ремонта дизельного оборудования вагонов. /Лек/	6/3	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	



1.24	Условия эксплуатации и причины появления неисправностей дизеля. /Лек/	6/3	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.25	Техническое обслуживание дизеля. Возможные неисправности дизеля./Лек/	6/3	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.26	Определение состояния дизеля методом диагностики. /Лек/	6/3	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.27	Технология ремонта электрооборудования вагонов. Диагностирование электроаппаратуры. /Лек/	6/3	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 2. Практические занятия</b>						
2.1	Практическое занятие №1. Диагностирования дизеля по издаваемому шуму /Пр/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.2	Практическое занятие №2. Ремонт кривошипно- шатунного механизма /Пр/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.3	Практическое занятие №3. Порядок разборки, сборки топливного насоса высокого давления дизеля. /Пр/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.4	Практическое занятие №4 «Заполнение карты технологического процесса ремонта». /Пр/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.5	Практическое занятие № 5. Ремонт конденсатора и воздухоохладителя./Пр/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	

2.6	Практическое занятие № 6. Определение состояния электрооборудования по приборам электрощита. Выключатели и переключатели. Предохранители./Пр/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.7	Практическое занятие № 7. Ремонт контакторов, магнитных пускателей, реле./Пр/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.8	Практическое занятие № 8. Исследование технического состояния электрической цепи. Ремонт электропроводки, плафонов и светильников./Пр/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.9	Практическое занятие № 9. Сборка и регулировка электроизмерительных приборов. /Пр/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.10	Практическое занятие №10 Диагностирование и ремонт аккумуляторных батарей (кислотных) /Пр/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 3. Курсовой проект</b>						
3.1	Введение. Назначение, основные элементы конструкции, технические данные, эскиз ремонтируемого узла /КП/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
3.2	Условия работы сборочной единицы, действующие нагрузки /КП/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
3.3	Характеристика неисправностей и повреждений, причины появления, способы выявления /КП/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
3.4	Периодичность, сроки ремонта, технического обслуживания. Объем работы, браковочные размеры /КП/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов

3.5	Способы очистки, осмотра и контроля /КП/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
3.6	Технология ремонта (замена, восстановление, способы восстановления) /КП/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
3.7	Методы ремонта и повышение надежности /КП/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
3.8	Приспособления, технологическая оснастка, средства механизации, оборудование применяемое при ремонте /КП/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
3.9	Особенности сборки, проверки и испытания комплекта сборочной единицы /КП/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
3.10	Организация рабочего места /КП/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
3.11	Техника безопасности при ремонте, сборке, испытании /КП/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
3.12	Составление маршрутной карты /КП/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
3.13	Составление карты эскизов /КП/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов

3.14	Составление карты технологического процесса ремонта /КП/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
3.15	Составление операционной карты технического контроля /КП/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
<b>Раздел 4. Самостоятельная работа</b>						
4.1	Самостоятельное изучение литературы /Ср/	4/2	6	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.2	Составление конспектов по темам: 1) Технология ремонта разъединителей и выключателей 2) Технология ремонта автотормозного оборудования 3) Технология ремонта резисторов, печей, обогревателей и калориферов 4) Технология ремонта, регулировка и проверка контрольно-измерительных приборов. 5) Технология ремонта вагонов /Ср/	4/2	7	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.3	Самостоятельное изучение литературы /Ср/	5/3	7	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.4	Подготовка рефератов по темам /Ср/	5/3	10	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.5	Подготовка к защите отчётов по практическим работам /Ср/	6/3	6	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.6	Подготовка курсового проекта к защите/Ср/	6/3	9	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	

4.7	Подготовка ответов на вопросы для защиты курсового проекта/Ср/	6/3	9	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 5. Консультации</b>						
5.1	Консультация /Конс/	4/2	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
5.2	Консультация /Конс/	5/3	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
5.3	Консультация /Конс/	6/3	8	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 6. Контроль</b>						
6.1	Дифференцированный зачёт /ЗачётСОц/	4/2		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
6.2	Дифференцированный зачёт /ЗачётСОц/	5/3		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
6.3	Дифференцированный зачёт /КП/	6/3		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
6.4	Экзамен квалификационный	6/3		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Размещен в приложении

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Н.Ю.Кошелева, Е.В.Княжеченко, И.Н.Моисеенко, А.С.Шишлова.	Разработка технологических процессов ремонта в условиях вагонного комплекса : учебник	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. <a href="https://umczdt.ru/read/225482/?page=1">https://umczdt.ru/read/225482/?page=1</a>

**6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	<u>Мукушев Т.Ш.</u>	Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда)	ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. <a href="https://umczdt.ru/read/232047/?page=1">https://umczdt.ru/read/232047/?page=1</a>

**6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (МДК, ПМ)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кобаская, И.А.	Технология ремонта подвижного состава: учебное пособие для СПО [Электронный ресурс]	М.: УМЦ ЖДТ, 2016. — 288 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/90937">http://e.lanbook.com/book/90937</a> .

<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (МДК, ПМ)</b>		
Э1	Электронно-библиотечная система: «Университетская библиотека ONLINE»	<a href="http://www.biblioclub.ru/">http://www.biblioclub.ru/</a>
Э2	Электронно-библиотечная система	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
Э3	ФГБУ ДПО "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте"	<a href="https://umczdt.ru/">https://umczdt.ru/</a>

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

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

Microsoft Office Professional plus 2013, лиц. 63818628

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

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

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

ФГБУ ДПО "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте" <https://umczdt.ru/>

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
АМИЖТ (СПО) Аудитория135 (2)	Кабинет конструкции подвижного состава	Мультимедийный проектор, экран, переносной ноутбук. Макеты: грузовых вагонов, колесных пар, грузовых и пассажирских тележек, автосцепных устройств, контейнеров. Дефектоскопы. Ось РУ1Ш для НК и обмеров. Буксовые узлы, детали буксовых узлов. Текстурно-карданный привод (редуктор, карданный вал, ремень и т.д.). Детали: расцепного механизма, автосцепного механизма, вентиляции, отопления, водоснабжения, упряжного устройства (хомут, клин, стяжные болты), рессорного подвешивания, скользуны, поводок. Автосцепка СА-3 для НК и обмеров. Образцы с эксплуатационными повреждениями на поверхности катания колеса. Гидравлические гасители колебаний. Ударно-центрирующий прибор. Замки, предохранители, подъёмники с неисправностями. Набор поршней с кольцами, пальцами, шатунами, вкладышами. Клиновой запор продольного борта универсальной платформы. Поглощающие аппараты грузовых и пассажирских вагонов. Стенды: для демонтажа и монтажа буксового узла, рессорного подвешивания тележек модели 18-100, буксового рессорного подвешивания тележки КВЗ-ЦНИИ, гидравлического гасителя колебаний, автосцепки СА-3. Измерительный инструмент. Презентации. Видеофильмы. Стенды. Лицензионное программное обеспечение: LibreOffice - офисный пакет

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

Основными видами занятий при освоении ПМ.03 МДК03.01 являются учебные занятия в форме лекций – для освоения теоретических знаний; выполнение практических работ, курсовое проектирование – для формирования практических умений и навыков.

Для освоения ПМ.03 МДК.03.01 следует ознакомиться с рабочей программой, тематикой учебных занятий и самостоятельной работы, подобрать рекомендуемую литературу. Для формирования системы знаний и умений рекомендуется придерживаться последовательности изучения разделов и тем, предложенной в программе и методических рекомендациях.

При изучении дидактических единиц, выполнении практических работ и разработке курсового проекта следует основываться на существующей технологии ремонта, использовать материалы производственной практики.

Для активизации учебного процесса и углубления знаний при изучении ПМ.03 МДК03.01 применяются различные виды самостоятельной работы. При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся выполняет задания без помощи преподавателя и вне аудитории, он сам выбирает способы выполнения этих действий, техническое и программное обеспечение для решения поставленной задачи, осуществляет контроль в соответствии с поставленной целью.

Производственную практику (по профилю специальности) рекомендуется проводить после освоения МДК03.01



## Оценочные материалы при формировании рабочей программы

ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности  
(вагоны)МДК.03.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (вагоны)

## 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций ОК1, ОК2, ОК 9, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8,

ПК 3.1, ПК 3.2

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

Шкалы оценивания компетенций ОК1, ОК2, ОК 9, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8, ПК 3.1, ПК 3.2 при сдаче зачета с оценкой

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

Высокий уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;</li> <li>- умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой;</li> <li>- ознакомился с дополнительной литературой;</li> <li>- усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии;</li> <li>- проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.</li> </ul>	Отлично
-----------------	--	---------

Шкалы оценивания компетенций при защите курсового проекта/курсовой работы

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Низкий уровень	Содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать результаты проведенных расчетов (исследований); цель КР/КП не достигнута; структура работы нарушает требования нормативных документов; выводы отсутствуют или не отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков; язык не соответствует	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены не в полном объеме, цель не достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе присутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; затрудняется или отвечает не правильно на поставленный вопрос	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе практически отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал, дает правильное определение основных понятий; затрудняется или отвечает не правильно на некоторые вопросы	Хорошо
Высокий	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют и полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; четко и грамотно отвечает на вопросы	Отлично

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Незачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Иметь практический опыт	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

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

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

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

### Вопросы и задания к дифференцированному зачёту ПМ 03

*Теоретический блок  
ПК3.1, ПК 3.2, ОК1-ОК9*

Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов

1. Опишите, что такое производственный процесс.
2. Опишите, что такое технологический процесс и его структура.
3. Опишите классификацию технологического процесса.
4. Составьте общую схему ремонта вагонов.
5. Опишите этапы разработки технологического процесса.
6. Опишите, что такое нормирование и тарификация технологического процесса.
7. Опишите формы организации сборочных работ.
8. Опишите, что такое такт и ритм поточных линий.
9. Опишите методы сборки при ремонте вагонов.
10. Опишите, что такое технологические схемы ремонта вагонов.

Тема 1.2. Конструкторско-техническая и технологическая документация

1. Опишите правила разработки технологической документации.
2. Опишите правила разработки технической инструкции (ТИ).
3. Опишите правила разработки карт эскизов (КЭ).
4. Опишите правила разработки карт технологического процесса дефекации (КТПД).
5. Опишите правила разработки маршрутной карты (МК).
6. Опишите правила разработки комплектовочной карты (КК).
7. Опишите правила разработки карт технологических процессов ремонта (КТПР).
8. Опишите правила разработки операционной карты (ОК).
9. Опишите правила разработки ведомости оснастки (ВО).
10. Опишите правила разработки ведомости технологической документации (ВТД).

### Тема 1.3. Технология ремонта вагона

1. Опишите технологические методы повышения износостойкости деталей.
2. Опишите технологию восстановления деталей гальваническими покрытиями, металлизацией и полимерными материалами.
3. Опишите технологию нанесения лакокрасочных покрытий. Оборудование для окрашивания вагонов. Оборудование для сушки вагонов.
4. Опишите технологию ремонта колёсных пар РУ1 – 957Г без смены элементов (средний ремонт).
5. Опишите технологию ремонта колёсных пар РУ1Ш – 957Г без смены элементов (средний ремонт).
6. Опишите технологию ремонта колёсных пар РУ1 – 957П без смены элементов с приводом ТК.
7. Опишите технологию ремонта колёсных пар РУ1Ш – 957Г со сменой элементов (капитальный ремонт).
8. Опишите технологию ремонта колёсных пар РУ1Ш – 957П со сменой элементов с приводом от средней части оси.
9. Опишите технологию ремонта буксового узла с роликовыми подшипниками.
10. Опишите технологию ремонта колёсных пар РВ2Ш – 957Г со сменой элементов (капитальный ремонт).

#### *Задания практические*

(Практические задания по необходимости могут быть включены несколько раз (само задание может повторяться, но материал, на котором выполняет работу студент – нет)):

1. Вычертить технологическую схему среднего вида ремонта колесной пары.
2. Вычертить технологическую схему капитального вида ремонта колесной пары.
3. Оценка качества формирования колёсной пары по диаграммам запрессовки колёс. (Используется Руководящий документ по ремонту и техническому обслуживанию колёсных пар с буксовыми узлами грузовых вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524 мм.) 2017.
4. Оформите карту КЭ на кольцо лабиринтное.
5. Расшифруйте карту МК/КТПД на кольцо лабиринтное.
6. Расшифруйте карту МК/ОК кольцо лабиринтное.
7. Оформите карту КЭ на корпус буксы.
8. Расшифруйте карту МК/КТПД на ремонт корпуса буксы.
9. Расшифруйте карту МК/ОК на ремонт корпуса буксы.
10. Вычертите технологическую схему ремонта буксового узла с роликовыми подшипниками для колёсной пары РУ1 – 957П.
11. Вычертите технологическую схему ремонта буксового узла с роликовыми подшипниками для колёсной пары РУ1Ш – 957Г.
12. Оформите карту КЭ на пятник.
13. Расшифруйте карту МК/КТПД на пятник.
14. Расшифруйте карту МК/ОК на ремонт пятника.
15. Оформите карту КЭ на скользян шкворневой балки.
16. Расшифруйте карту МК/КТПД на скользян шкворневой балки.
17. Расшифруйте карту МК/ОК на ремонт скользян шкворневой балки.
18. Оформите карту КЭ на промежуточную балку рамы.
19. Расшифруйте карту МК/КТПД на промежуточную балку рамы.
20. Расшифруйте карту МК/КТПР на промежуточную балку рамы.

#### **Вопросы и задания для защиты курсового проекта**

1. При организации деповского ремонта грузовых вагонов, в колесно-роликовый цех поступила колесная пара. Перечислите этапы входного контроля.
2. При организации капитального ремонта грузовых вагонов, в колесно-прессовый цех поступила колесная пара. Какие неисправности колесных пар знаете?
3. При техническом обслуживании грузовых вагонов в условиях ПТО железнодорожной станции выявлен неисправный буксовый узел. Каков порядок проведения профилактической ревизии буксового узла?
4. При стоянке пассажирского поезда на промежуточной железнодорожной станции обнаружен обрыв ремня. Каков порядок замены ремня привода подвагонного генератора?
5. Как правило, при поступлении вагона в ремонт, выявляют дефекты и оформляют ведомость формы ВУ-22. Перечислите способы выявления дефектов.
6. Как правило, на ПТО железнодорожной станции организована встреча поездов с ходу. Перечислите внешние признаки неисправностей буксовых узлов.
7. Как правило, после демонтажа тележки грузового вагона проводят входной контроль. Каков порядок обмера тележки грузового вагона?
8. После подъёмки вагона на УДС и выкатки тележки, слесарю по ремонту подвижного состава поставлена задача: провести промежуточную ревизию буксового узла. Каков порядок проведения промежуточной ревизии буксового узла?
9. Как правило, после демонтажа автосцепного оборудования с вагона и подачи в контрольный пункт автосцепки, производят входной контроль головки автосцепки. Каков порядок проверки хвостовика на изгиб?
10. После выполнения запрессовки колесной пары, на диаграмме запрессовки наблюдаются резкие скачки давления. Что это означает? Чем характеризуется диаграмма запрессовки?
11. Колесная пара из-под вагона поступила в колесно-роликовый участок с участка ТОР, где была заменена по причине грения буксового узла. Каков порядок демонтажа буксового узла?
12. При техническом обслуживании вагона осмотрщиком выявлено не соответствие автосцепки требованию шаблона № 873. Каков порядок проверки автосцепки шаблоном № 873? Назовите причины саморасцепа.
13. Как правило, после выполнения запрессовки колесной пары по диаграмме запрессовки необходимо рассчитать величину конечных усилий запрессовки и сравнить с нормативными. Выполните расчеты и сравните с нормативными.
14. Как правило, при проведении технического обслуживания вагона осмотрщиком вагонов на третьей позиции осматривается колесная пара. Каков порядок осмотра колесной пары?
15. Согласно технологическому процессу ремонта детали (узлы, сборочные единицы) должны быть очищены от грязи. Перечислите способы очистки деталей перед ремонтом.
16. После ремонта боковой рамы тележки грузового вагона, в тележном отделении бригадиру необходимо проконтролировать правильность выполнения ремонта. Что подвергается контролю?

17 .При встречи поезда с ходу осмотрщиком вагонов замечен выброс смазки хлопьями на диск и обод колеса. На какую неисправность это указывает? Каким образом провести проверку шаблоном Басалаева?

18. На участке текущего отцепочного ремонта установили вагон с неисправностью рессорного комплекта. Каков порядок подбора пружин в рессорный комплект?

19 .Как правило, при организации ремонта подшипников в колесно-роликовом цехе производится подбор подшипников. По каким параметрам производится подбор подшипников в буксовый узел?

20 . В вагонсборочном цехе производят ремонт кузова, после составления дефектной ведомости формы ВУ 22. Перечислите способы и методы восстановления деталей.

21. Как правило, при разработке технологической документации (составлении карты эскизов) технолог руководствуются стандартами и руководящими документами при составлении карты эскизов. Каков порядок заполнения карты эскизов?

22. Неисправности колесных пар и причины появления. Применение шаблонов для выявления неисправностей.

23 .Магнитопорошковый метод НК, технология. Магнитные индикаторы. Индикаторный рисунок.

24. Феррозондовый метод контроля (физические основы, средства, технология).

25. Обработка подступичных частей новых и старогодних осей и колёс. Запрессовка цельнокатаных колёс на оси.

26. Определить изношенность поверхностей корпуса представленной буксы грузового вагона. Изложить технологические требования к наплавке поверхностей в среде CO<sub>2</sub>, к фрезерным работам и контролю.

27. Физические основы вихретокового вида НК.

28 .Инструментальный контроль деталей и узлов в процессе ремонта. Виды измерительного инструмента, приспособлений, приборов.

29. Ремонт узлов и деталей грузовых тележек.

30 .Капиллярная дефектоскопия.

31. Ремонт поглощающих аппаратов и деталей, передающих нагрузку от автосцепки на раму.

32. Провести (на стенде) монтаж буксового узла на горячей посадке. Изложить особенности монтажа букс с кассетными подшипниками

33. Ремонт фермы и обшивки цельнометаллических вагонов. Ремонт крышек разгрузочных люков и дверей полувагонов

34. Ремонт автосцепки и её деталей. Клеймение, окраска.

35. Порядок сборки деталей механизма автосцепки.

36. Ремонт текстропно-карданных приводов (ТК-2) и текстропно-редукторно-карданных приводов (ТРК).

37 .Ремонт кузовов универсальных платформ.

38. Технология вихретокового контроля.

39 .Собрать представленный фрикционный гаситель колебаний тележки КВЗ-ЦНИИ. Перечислить основные неисправности фрикционных гасителей, дать рекомендации по ремонту.

40 .Исследовать по предоставленному альбому возможности средств механизации. Подъёмно-транспортных средств. Изложить правила статического испытания мостового крана.

#### **Задания и вопросы для сдачи экзамена (квалификационного)**

1. Оформите карту эскизов (КЭ) на кольцо лабиринтное.
2. Расшифруйте карту МК/КТПД на кольцо лабиринтное.
3. Расшифруйте карту МК/ОК на кольцо лабиринтное.
4. Оформите карту эскизов (КЭ) на корпус буксы.
5. Расшифруйте карту МК/КТПД на корпус буксы.
6. Расшифруйте карту МК/ОК на ремонт корпуса буксы.
7. Объясните правила разработки технологической документации.
8. Составьте технологическую схему среднего ремонта колёсных пар грузовых вагонов.
9. Составьте технологическую схему капитального ремонта колёсных пар грузовых вагонов.
10. Оформите карту эскизов (КЭ) на пятник.
11. Расшифруйте карту МК/КТПД на пятник.
12. Расшифруйте карту МК/ОК на ремонт пятника.
13. Оформите карту эскизов (КЭ) на скользун шкворневой балки.
14. Расшифруйте карту МК/КТПД на скользун шкворневой балки.
15. Расшифруйте карту МК/ОК на ремонт скользун шкворневой балки.
16. Оформите карту эскизов (КЭ) на промежуточную балку рамы.
17. Расшифруйте карту МК/КТПД на промежуточную балку рамы.
18. Расшифруйте карту МК/КТПР на промежуточную балку рамы.
19. Объясните правила обозначения и кодирования технологической документации.
20. Опишите технологию приготовления масел и смазки для ремонта колёсных пар.
21. Расшифруйте предоставленные диаграммы формирования колёсных пар.
22. Опишите технологию ремонта водоснабжения. (Ремонт водяных баков при деповском и капитальном ремонте; ремонт кипятильника; ремонт моек, унитазов, труб).
23. Опишите диагностирование вентиляционной установки вагона. (Схему диагностирования; определение скорости движения воздуха).
24. Опишите технологию ремонта вентиляции. (Ремонт агрегатов, фильтров, дефлекторов, воздухопроводов и проверку вентиляционной установки после ремонта).
25. Опишите технологию ремонта отопления. (Ремонт котлов, ручных и центробежных насосов, бачков для запаса воды при деповском и капитальном ремонте).
26. Опишите технологию проведения ТО дизеля. (Перечень выполняемых работ при ТО-1, ТО-2, ТО-3).
27. Опишите технологию ремонта дизеля. (Зон прослушивания дизеля. Разборку дизеля. Ремонт блока цилиндров, картера дизеля, головок цилиндров, цилиндрических втулок, поршней пальцев).
28. Опишите технологию ремонта системы смазки дизеля. (Ремонт насоса высокого давления. Ремонт подкачивающего насоса. Ремонт топливных фильтров и пальцев масляных центрифуг).
29. Опишите технологию ремонта компрессора. (Ремонт коленчатого вала. Ремонт шатунов).
30. Опишите технологию ремонта электрооборудования вагонов. (Ремонт электропроводки, светильников и плафонов).
31. Опишите технологию ремонта генератора. (Пропитка обмотки и сушка обмотки генератора. Балансировка якорей и ротора. Испытание электрических машин).

32. Опишите технологию ремонта щелочных аккумуляторов. (Приготовление электролита для щелочных аккумуляторов. Заливка аккумуляторов).
33. Опишите технологию ремонта кислотных аккумуляторов. (Приготовление электролита для кислотных аккумуляторов, заливку батарей).

### Образец экзаменационного билета по ПМ.03

АМИЖТ – филиал ДВГУПС в г. Свободном

ПЦК 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных <hr/> семестр, учебный год	Экзаменационный билет № Экзамена квалификационного по по ПМ.03 «Участие в конструкторно-технологической деятельности» (вагоны) для направления/подготовки специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (Вагоны)	«Утверждаю» Председатель ПЦК <hr/> ФИО «__» ____ 20__ г.
<p><b>Оцениваемые компетенции:</b> ОК1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8 ОК 9, ПК 1.3, ПК 3.2</p> <p><b>Текст задания:</b></p> <p>1. Опишите что такое производственный процесс (ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 1-9.)</p> <p>2. Опишите правила разработки ведомости оснастки (ВО) (ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 1-9.)</p> <p><b>Практическое задание:</b> Шаблон 839р проверить овальное отверстие в замке автосцепки (ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 1-9.)</p> <p><b>Инструкция:</b></p> <p>1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания): произвольно</p> <p>2. При выполнении задания можно воспользоваться плакатным материалом, методическими указаниями к практическим и лабораторным занятиям.</p> <p>3. Максимальное время выполнения задания 15 мин.</p>		
Преподаватель(и): _____ Жукова А.А., _____		

### 3. Тестовые задания.

**Проверяемые результаты обучения:** ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8 ОК 9, ПК 1.3, ПК 3.2

Примерные задания теста

- Сведения о процессе изготовления изделий приведены?
  - на чертеже изделия;
  - на техническом рисунке;
  - на сборочном чертеже;
  - на технологической карте.
- Технологическая документация – это:
  - комплект графических и текстовых документов;
  - единая система конструкторской документации;
  - графические и текстовые документы, определяющие технологию изготовления изделия.
- Основными технологическими документами являются:
  - схема, чертеж, эскиз
  - маршрутная, операционная карта и технологическая операция;
  - технологическая, маршрутная и операционная карта;
- Технологическая карта это: а) документ, в котором записан весь процесс обработки детали и изделия; б) операция выполняемая на одном рабочем месте; в) перечень переходов и установок;
- Технологическая операция это:

- а) часть всего производственного процесса;
  - б) законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте;
  - в) описание отдельных маршрутов в технологии изготовления;
6. Точение на токарном станке это:
- а) технологическая операция;
  - б) технологический переход;
  - в) маршрутная карта.

7. В каком документе указывается последовательность изготовления изделия

- а) на чертеже;
- б) на эскизе;
- в) технологической карте; г) при разметке изделия.

8. В технологическую карту на изготовление металлического изделия не входит?

- а) наименование операции;
- б) эскиз обработки;
- в) оборудование с инструментами;
- г) производственный процесс.

9. Наглядное объемное изображение детали, выполненное от руки с указанием размеров и масштаба, это:

- а) эскиз;
- б) технический рисунок;
- в) чертеж;
- г) главный вид.

10. Условное изображение предмета, выполненное по определенным правилам с помощью чертежных инструментов, это?

- а) эскиз
- б) технический рисунок;
- в) чертеж;
- г) главный вид.

Ответы 1 г 2 в 3 в 4 а 5 б 6 а 7 в 8 г 9 б 10 в

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

Соответствие между бальной и рейтинговой системами оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, устанавливается посредством следующей таблицы:

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



#### 4. Оценка ответа обучающегося на вопросы зачета, курсового проектирования.

##### Оценка ответа обучающегося на вопросы зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Незачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	4. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 5. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

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

##### Оценка ответа обучающегося при защите курсовой работы/курсового проекта

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Соответствие содержания КР/КП методике расчета (исследования)	Полное несоответствие содержания КР/КП поставленным целям или их отсутствие	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Качество обзора литературы	Недостаточный анализ	Отечественная литература	Современная отечественная литература	Новая отечественная и зарубежная литература
Творческий характер КР/КП, степень самостоятельности в разработке	Работа в значительной степени не является самостоятельной	В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них	В ряде случаев отсутствуют ссылки на источник информации	Полное соответствие критерию
Использование современных информационных технологий	Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы	Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах	Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной техники	Полное соответствие критерию

Качество графического материала в КР/КП	Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и др.	Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении	Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении	Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ, ЕСКД и др.
Грамотность изложения текста КР/КП	Много стилистических и грамматических ошибок	Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки	Есть отдельные грамматические ошибки	Текст КР/КП читается легко, ошибки отсутствуют
Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению КР/КП	Полное не выполнение требований, предъявляемых к оформлению	Требования, предъявляемые к оформлению КР/КП, нарушены	Допущены незначительные погрешности в оформлении КР/КП	КР/КП соответствует всем предъявленным требованиям
Качество доклада	В докладе не раскрыта тема КР/КП, нарушен регламент	Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема КР/КП	Есть ошибки в регламенте и использовании чертежей	Соблюдение времени, полное раскрытие темы КР/КП
Качество ответов на вопросы	Не может ответить на дополнительные вопросы	Знание основного материала	Высокая эрудиция, нет существенных ошибок	Ответы точные, высокий уровень эрудиции

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