

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА  
приказом и.о. ректора  
от «31» мая 2019 г. № 378-1

**Б1.О.55 Производство и ремонт подвижного состава**

**рабочая программа дисциплины**

Специальность/направление подготовки – 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация/профиль – Технология производства и ремонта подвижного состава

Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения

Форма и срок обучения – очная форма 5 лет

Кафедра-разработчик программы – Автоматизация производственных процессов

Общая трудоемкость в з.е. – 4

Часов по учебному плану (УП) – 144

В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 17

(очная)

Формы промежуточной аттестации

очная форма обучения:

зачет 7 семестр, курсовой проект 7 семестр

**Очная форма обучения**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	7	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*</b>	51/17	<b>51/17</b>
– лекции	17	<b>17</b>
– практические (семинарские)	17	<b>17</b>
– лабораторные	17/17	<b>17/17</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	93	<b>93</b>
<b>Итого</b>	<b>144/17</b>	<b>144/17</b>

\* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 215.

Программу составил(и):  
к.т.н., доцент, доцент, А.В. Карпов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Автоматизация производственных процессов», протокол от «31» мая 2019 г. № 11

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор

А.В. Лившиц

<b>1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цель дисциплины</b>	
1	формирование у специалистов основных и важнейших представлений о прогрессивных методах изготовления деталей подвижного состава, с применяемым оборудованием, оснасткой, инструментами, а также научить основам проектирования технологических процессов машиностроительного производства
<b>1.2 Задачи дисциплины</b>	
1	освоение обучающимися теоретических основ и фундаментальных знаний в области освоения методики проектирования технологических процессов;
2	обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач при проектировании технологических процессов изготовления деталей подвижного состава
<b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины</b>	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности; – создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками; – популяризация научных знаний среди обучающихся; – содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества; – создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества; – совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
<b>2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины</b>	
1	Б1.О.44 Резание и режущий инструмент
2	Б1.О.45 Основы алгоритмизации при решении производственных задач
3	Б1.О.49 Конструкция подвижного состава
4	Б1.О.50 Слесарное дело
5	Б1.О.52 Основы гидравлики и гидропневмопривода
6	Б1.О.53 Технология сварочного производства
7	Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика
8	Б2.О.02(У) Учебная - технологическая практика
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б1.О.54 Экономика транспортного машиностроения
2	Б1.О.56 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава
3	Б1.В.ДВ.04.01 Технология обработки полимеров
4	Б1.В.ДВ.05.01 Программирование станков с ЧПУ
5	Б1.В.ДВ.07.01 Техническое оснащение предприятий по ремонту и производству подвижного состава
6	Б2.О.04(П) Производственная - эксплуатационная практика
7	Б3.01(Д) Выпускная квалификационная работы
8	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>		
<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПК-1 Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	ПК-1.2 Участвует в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	Знать: задачи проектирования технологических процессов, оборудования, инструментов и приспособлений
		Уметь: формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству, выбирать материалы для их изготовления
		Владеть: основными навыками проектирования типовых технологических процессов изготовления машиностроительной продукции
ПК-2 Организация выполнения работ и контроль целевых показателей технологических процессов	ПК-2.2 Обеспечивает контроль показателей технологических процессов технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава	Знать: методы анализа информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции
		Уметь: пользоваться технической, справочной литературой
		Владеть: анализом исходной информации для изготовления машиностроительной продукции
ПК-4 Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	ПК-4.1 Производит оценку необходимого оборудования, оснастки, режущего и ручного инструмента, программного обеспечения при проведении и проектировании процессов ремонта и производства подвижного состава	Знать: состав и содержание технологической документации
		Уметь: проектировать технологические процессы изготовления и ремонта деталей подвижного состава
		Владеть: способностью разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий подвижного состава

<b>4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>							
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Семестр	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции
			Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
<b>1.0</b>	<b>Раздел 1. Виды технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов.</b>						
1.1	Основы технического обслуживания вагонов.	7	2			2	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Устройство и ремонт различных узлов грузовых вагонов</b>						
2.1	Изготовление тележек грузовых вагонов.	7	2			2	ПК-1.2 ПК-2.2
2.2	Технологический процесс ремонта тележек.	7			2/2	3	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1
2.3	Технология ремонта тележек грузовых вагонов.	7		2			ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1
2.4	Ремонт надресорной балки	7			2/2	3	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции	
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб		СР
2.5	Диагностика и ремонт тележек вагонов.	7		2		3	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1
2.6	Техническое состояние и ремонт колёсных пар	7	2			2	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1
2.7	Технология ремонта колёсной пары.	7			2/2	3	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1
2.8	Инструмент и режимы резания при точении колёсных пар.	7			2/2	3	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1
2.9	Конструкция и основные неисправностей колёсных пар.	7		2		3	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1
2.10	Техническое состояние и ремонт буксовых узлов.	7	2			2	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1
2.11	Буксовые узлы с цилиндрическими роликам	7			2/2	3	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1
2.12	Буксовые узлы с кассетными подшипниками	7		2		3	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1
2.13	Техническое состояние и ремонт элементов упругого подвешивания	7	2			2	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1
2.14	Люлочное подвешивание кузова вагона.	7			2/2	3	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1
2.15	Ремонт рессорного подвешивания	7		2		3	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1
2.16	Техническое состояние и ремонт автосцепного устройства.	7	2			2	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1
2.17	Неисправности автосцепки.	7			2/2	2	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1
2.18	Ремонт автосцепного устройства.	7		2		2	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1
2.19	Техническое состояние и ремонт кузовов вагонов.	7	2			2	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1
2.20	Техническое состояние и ремонт вагонов	7			3/3	2	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1
2.21	Повреждаемость и ремонт кузовов вагонов.	7		2		2	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1
2.22	Изготовление рам вагонов.	7	3			2	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1
2.23	Повреждаемость рам вагонов и технология их ремонта.	7		3		2	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1
	Форма промежуточной аттестации – зачет	7					ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Семестр	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции
			Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
	Курсовой проект	7				36	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		17	17	17/17	93	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ		
6.1 Учебная литература		
6.1.1 Основная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Быков Б. В. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов учеб. ил. пособие для вузов, техникумов и колледжей и для проф. подгот. работников ж.-д. трансп. : в 2 ч. : учеб. ил. пособие для вузов, техникумов и колледжей и для проф. подгот. работников ж.-д. трансп. : в 2 ч. / Б. В. Быков. М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2011. - 50с.	15
6.1.1.2	Быков Б.В. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов учеб. иллюстрир. пособие : в 2 ч. : учеб. иллюстрир. пособие : в 2 ч. / Б. В. Быков. М. : УМЦ ЖДТ, 2013. - 65с.	30
6.1.1.3	Кондаков, А. И. Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учеб. пособие / А. И. Кондаков. М. : Кнорус, 2012. - 399с.	7
6.1.1.4	Мотовилов, К. В. Технология производства и ремонта вагонов : учеб. для вузов ж.-д. трансп. / К. В. Мотовилов [и др.]. М. : Маршрут, 2003. - 381с.	96
6.1.2 Дополнительная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Карпов, А. В. Выбор инструмента и расчет режимов резания при точении : метод. указания для курсового и диплом. проектирования / Федер. агентство ж.-д. трансп., Иркут. гос. ун-т путей сообщ. Иркутск : ИрГУПС, 2015. - 36с.	14
6.1.2.2	Карпов, А. В. Оптимизация технологических процессов : учеб.-метод. пособие / Федер. агентство ж.-д. трансп., Иркут. гос. ун-т путей сообщ. Иркутск : ИрГУПС, 2019. - 62с.	20
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Карпов А.В. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.55 Производство и ремонт подвижного состава, по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, специализация Технология производства и ремонта подвижного состава, / А.В. Карпов; ИрГУПС. – Иркутск: ИрГУПС, 2023. – 14 с. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_7694_1411_2019_1_signed.pdf">https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_7694_1411_2019_1_signed.pdf</a>	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте «ЭБ УМЦ ЖДТ» — <a href="https://umcздт.ru/books/">https://umcздт.ru/books/</a>	
6.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU — <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>	
6.2.3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	
6.2.4	Электронно-библиотечная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ», <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	
6.2.5	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>	

<b>6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы</b>	
<b>6.3.1 Базовое программное обеспечение</b>	
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение <a href="http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/">http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/</a>
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/">https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/</a>
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License.
<b>6.3.2 Специализированное программное обеспечение</b>	
6.3.2.1	Не предусмотрено
<b>6.3.3 Информационные справочные системы</b>	
6.3.3.1	Не предусмотрены
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>	
6.4.1	Не предусмотрены

<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Лаборатория В-010 «Сварка» для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты). Аппарат сварочный TELWIN SUPERTIG 200 AC/DC, Аппарат сварочный TELWIN SUPERTIG 280 1AC/DC, Аппарат сварочный СК-04, аргоновые и кислородные баллоны, Бензогенератор ER6600E "ERGOMAX" с транспортировочным комплектом ER-Kit3, Горелки TIG ELITESH SR 17V, Компрессор OPOLLO 50-2, Сварочный выпрямитель LHO 150, Сварочный инвертор Caddy 150, Сварочный полуавтомат SWAPOG MIG 250 Y, Сварочные аппараты для сварки ARC-250 (7 шт), Сварочные полуавтоматы для сварки MIG-195 (2 шт), приточно-вентиляционная установка, средства индивидуальной защиты, муфельные печи.
3	Лаборатория В-002 «Механические мастерские» для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель, станок 2Н 118-1, станок SB1020 "Einhell", станок зубо-фрезерный "Pfafter", сСтанок обдирочно-шлифовальный 2Б663, станок прокатный, станок токарно-винторезный 1Д 95, станок токарно-винторезный универсальный ГС 526, Станок токарный ТВ-6, станок токарный 1А 616 П, станок токарный 1К-62, станок фрезерный широкоуниверсальный СФ 676, Гравер ВСТ 131, Ножницы рычажные для резки стали, слесарный инструмент, станочные приспособления
4	Лаборатория Е-00 «Мини депо» для проведения практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель. Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты). ходовые части подвижного состава и их элементы.
5	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

<b>8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной,

	<p>обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</p> <p>Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует пометить вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p>
<p>Практическое занятие</p>	<p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины</p>
<p>Лабораторная работа</p>	<p>Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.</p> <p>Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспериментальная проверка формул, методик расчета;</li> <li>- проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов;</li> <li>- ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.;</li> <li>- наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения;</li> <li>- имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах;</li> <li>- наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест);</li> <li>- установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.;</li> <li>- ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.;</li> <li>- установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик;</li> <li>- анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов;</li> <li>- расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.);</li> <li>- наблюдение развития явлений, процессов и др.</li> </ul>



	<p>Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций.</p> <p>По характеру выполняемых лабораторных работ возможны:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материала;</li> <li>- аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов;</li> <li>- творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач.</li> </ul> <p>Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину</p>
Самостоятельная работа	<p>Обучение по дисциплине «Производство и ремонт подвижного состава» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет</p>	

# **Приложение № 1 к рабочей программе**

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации**

## 1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

- минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

- базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

- высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

## 2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.

### Программа контрольно-оценочных мероприятий. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Производство и ремонт подвижного состава» участвует в формировании компетенций:

ПК-1. Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава

ПК-2. Организация выполнения работ и контроль целевых показателей технологических процессов

ПК-4. Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава

#### Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>7 семестр</b>				
<b>1.0</b>	<b>Раздел 1. Виды технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов</b>			
1.1	Текущий контроль	Основы технического обслуживания вагонов.	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Конспект (письменно)
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Устройство и ремонт различных узлов грузовых вагонов</b>			
2.1	Текущий контроль	Изготовление тележек грузовых вагонов.	ПК-1.2 ПК-2.2	Конспект (письменно)
2.2	Текущий контроль	Технологический процесс ремонта тележек.	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
2.3	Текущий контроль	Технология ремонта тележек грузовых вагонов.	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Собеседование (устно)
2.4	Текущий контроль	Ремонт надресорной балки	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
2.5	Текущий контроль	Диагностика и ремонт тележек вагонов.	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Собеседование (устно)
2.6	Текущий контроль	Техническое состояние и ремонт колёсных пар	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Конспект (письменно)
2.7	Текущий контроль	Технология ремонта колёсной пары.	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
2.8	Текущий контроль	Инструмент и режимы резания при точении колёсных пар.	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
2.9	Текущий контроль	Конструкция и основные неисправностей колёсных пар.	ПК-1.2 ПК-2.2	Собеседование (устно)

			ПК-4.1	
2.10	Текущий контроль	Техническое состояние и ремонт буксовых узлов.	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Конспект (письменно)
2.11	Текущий контроль	Буксовые узлы с цилиндрическими роликам	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
2.12	Текущий контроль	Буксовые узлы с кассетными подшипниками	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Собеседование (устно)
2.13	Текущий контроль	Техническое состояние и ремонт элементов упругого подвешивания	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Конспект (письменно)
2.14	Текущий контроль	Люлочное подвешивание кузова вагона.	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
2.15	Текущий контроль	Ремонт рессорного подвешивания	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Собеседование (устно)
2.16	Текущий контроль	Техническое состояние и ремонт автосцепного устройства.	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Конспект (письменно)
2.17	Текущий контроль	Неисправности автосцепки.	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
2.18	Текущий контроль	Ремонт автосцепного устройства.	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Собеседование (устно)
2.19	Текущий контроль	Техническое состояние и ремонт кузовов вагонов.	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Конспект (письменно)
2.20	Текущий контроль	Техническое состояние и ремонт вагонов	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
2.21	Текущий контроль	Повреждаемость и ремонт кузовов вагонов.	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Собеседование (устно)
2.22	Текущий контроль	Изготовление рам вагонов.	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Конспект (письменно)
2.23	Текущий контроль	Повреждаемость рам вагонов и технология их ремонта.	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Собеседование (устно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Виды технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов. Раздел 2. Устройство и ремонт различных узлов грузовых вагонов	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Курсовой проект (письменно) Курсовой проект (устно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Виды технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов.	ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

		Раздел 2. Устройство и ремонт различных узлов грузовых вагонов		
--	--	--	--	--

\*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

\*\*ПП – практическая подготовка

### Описание показателей и критериев оценивания компетенций.

#### Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

#### Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины
2	Конспект	Особый вид текста, в основе которого лежит аналитико-синтетическая переработка информации первоисточника (исходного текста). Цель этой деятельности — выявление, систематизация и обобщение (с возможной критической оценкой) наиболее ценной (для конспектирующего) информации. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы конспектов
3	Тестирование (компьютерные технологии)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
4	Лабораторная работа	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно/устно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

### Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
3	Курсовой проект	Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в предметной или межпредметной областях	Образец задания для выполнения курсового проекта и примерный перечень вопросов для его защиты

### Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

### Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

### Курсовой проект

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Содержание курсового проекта полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсового проекта логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление курсового проекта и полученные результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсового проекта обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы
«хорошо»	Содержание курсового проекта полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсового проекта логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление курсового проекта и полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсового проекта обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе
«удовлетворительно»	Содержание курсового проекта частично не соответствует заданию. Результаты обзора литературных и иных источников представлены недостаточно полно. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении курсового проекта. Полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсового проекта обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя и /или не дал ответ более чем на 30% вопросов, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы
«неудовлетворительно»	Содержание курсового проекта в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении курсового проекта. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсового проекта обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Курсовой проект не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсового проекта

### Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

#### Собеседование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ



«хорошо»		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»		Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Не было попытки выполнить задание

### Конспект

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок.  Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему полностью и ответил на все вопросы преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»		Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок.  Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему не полностью и ответил на часть вопросов преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен аккуратно, с незначительными исправлениями
«удовлетворительно»		Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок.  Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в не полном объеме с частичным соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему не полностью и ответил на часть вопросов преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен не аккуратно
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Конспект по теме не выполнен в обозначенный преподавателем срок.  Конспект выполнен обучающимся не по заданной теме в не полном объеме без соблюдения необходимой последовательности. Обучающийся работал не самостоятельно; не раскрыл тему и не ответил на вопросы преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен не аккуратно

### Тестирование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»		Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»		Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

### Лабораторная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний.

		Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»		Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«удовлетворительно»		Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

#### 3.1 Типовые контрольные задания для проведения собеседования

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования  
«Технология ремонта тележек грузовых вагонов.»

1. Что такое технологическая подготовка производства?
2. Что является составными частями тележек грузовых вагонов?
3. Из каких материалов изготавливают детали тележки грузовых вагонов?
4. Основные технические данные тележек грузовых вагонов, их узлов и деталей?
5. Капитальный, деповской и текущий отцепочный ремонты тележек грузовых вагонов.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования  
«Диагностика и ремонт тележек вагонов.»

1. Последовательность разборки четырехосной тележки?
2. Как выполняется вихретоковый метод неразрушающего контроля деталей?
3. Магнитопорошковый метод неразрушающего контроля деталей?
4. Как устраняются износы литых деталей тележки?
5. Каким видам неразрушающего контроля подвергаются детали тележек?

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования

«Конструкция и основные неисправности колёсных пар.»

1. Что называется колёсной парой?
2. Каким требованиям должна удовлетворять колёсная пара?
3. Чем определяется тип колёсной пары?
4. Что называется осью, колесом?
5. Какими бывают колёса?
6. Неисправности колесных пар?
7. Виды дефектов средней части оси.
8. Дефекты в шейках осей.
9. Неисправности цельнокатаных колёс.
10. Виды ремонта колёсных пар.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования  
«Буксовые узлы с кассетными подшипниками»

1. Назначение буксового узла грузового вагона.
2. Классификация буксовых узлов с подшипниками качения.
3. Оснащение демонтажного участка ремонтного цеха.
4. Оснащение ремонтно-комплектовочного отделения ремонтного цеха.
5. Оснащение монтажного отделения ремонтного цеха, и какие измерения там проводятся?
6. Перечислите операции, выполняемые при монтаже букс.
7. Перечислите основные неисправности буксовых узлов на подшипниках качения.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования  
«Ремонт автосцепного устройства.»

1. Виды осмотра автосцепного оборудования.
2. Требования к контрольным пунктам автосцепки.
3. Какие шаблоны применяются при осмотре на ПТО и текущем ремонте?
4. Методы проверки сцепленных вагонов на саморасцеп.
5. Какая допускается разница между осями автосцепок по вертикали и чем она измеряется?
6. Какими шаблонами можно проверить работу механизма автосцепки?

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования  
«Повреждаемость и ремонт кузовов вагонов.»

1. Наиболее частые неисправности рам и кузовов вагонов?
2. Причины появления неисправности в рамах и кузовах вагонов?
3. Какими методами исправляются изношенные поверхности кузовов вагонов?
4. Как исправляются трещины в кузовах вагонов?

### 3.2 Типовые контрольные задания для написания конспекта

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для написания конспектов.

Образец тем конспектов

- «Основы технического обслуживания вагонов.»
- «Изготовление тележек грузовых вагонов.»
- «Техническое состояние и ремонт колёсных пар»
- «Техническое состояние и ремонт буксовых узлов.»
- «Техническое состояние и ремонт элементов упругого подвешивания»
- «Техническое состояние и ремонт автосцепного устройства.»
- «Техническое состояние и ремонт кузовов вагонов.»
- «Изготовление рам вагонов.»

### 3.3 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

#### Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Раздел 1. Виды технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов. Тема. Основы технического обслуживания вагонов.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-4.1	Раздел 2. Устройство и ремонт различных узлов грузовых вагонов. Темы. Изготовление тележек грузовых вагонов. Техническое состояние и ремонт колёсных пар. Техническое состояние и ремонт буксовых узлов. Техническое состояние и ремонт элементов упругого подвешивания. Техническое состояние и ремонт автосцепного устройства. Техническое состояние и ремонт кузовов вагонов. Повреждаемость рам вагонов и технология их ремонта.	Знание	20 – ОТЗ 20 – ЗТЗ
		Умение	20 – ОТЗ 20 – ЗТЗ
		Навык	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		<b>Итого</b>	<b>100</b>

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

1. Из скольких деталей состоит механизм сцепления автосцепки?

Четыре, пять, шесть, семь.

2. Определить вид неисправности буксового узла с роликовыми подшипниками, если колесная пара идет юзом при отжатых тормозных колодках, слышно пощелкивание?

Излом шейки оси колесной пары.

Подшипник полностью разрушен, ролики заклинены

Повреждены торцевые крепления.

Неисправности нет.

3. Максимально допускаемая длина трещин в балках рамы?

Не допускается.

Не более 200 мм.

Не более 300 мм

Не более 500 мм.

4. Тележки вагонов служат:

- для обеспечения направления движения вагона по рельсовому пути, передачи нагрузки на путь,

- для восприятия опрокидывающего момента от воздействия ветровой нагрузки,

- для вращения колесной пары.

5. Процесс постепенного разрушения деталей или их покрытий происходит при трении или других видах контакта с изменением размеров или физико-механических свойств называется \_\_\_\_\_ ?

Ответ. износ.

6. Период работы детали от возникновения первой микроскопической трещины до окончательного разрушения называют \_\_\_\_\_ ?

Ответ. живучестью.

7. Свойство одних и тех же деталей, позволяющее устанавливать или заменять их без предварительной подгонки при сохранении работоспособности сборочной единицы, - это \_\_\_\_\_ ?

Ответ. взаимозаменяемость.

8. Изделие, изготовленное без применения сборочных операций и не имеющая каких-либо соединений, называется \_\_\_\_\_ ?

Ответ. деталь.

9. Состав сборочной единицы в рабочей конструкторской документации определяется документом \_\_\_\_\_ ?

Ответ. спецификация.

10. Время, затрачиваемое на непосредственное изменение размеров, формы и свойств обрабатываемой заготовки называется \_\_\_\_\_ время.

Ответ. основное.

11. Деталь (узел), с которой начинается процесс сборки называют \_\_\_\_\_ деталью.

Ответ. базовая.

12. Стали для изготовления колес:

- 20ГФЛ,

- ОсВ,

- марка 1,

- 09Г2С.

13. Расточка отверстия ступицы колеса производится на станках.

- токарно-винторезных,

- токарно-карусельных,

- фрезерных,

- радиально-сверлильных.

14. Прочность соединения колеса с осью обеспечивается:

- адгезией поверхности,

- нормируемым натягом,

- химическим составом смазки,

- качеством сопрягаемых поверхностей.

15. Натяг – это:

- давление на сопрягаемых поверхностях,

- усилие запрессовки колеса на ось,

- разность сопрягаемых диаметров,

- длина хода плунжера пресса.

16. Корпус автосцепки изготавливают методом литья:

- в кокиль,
- в песчаную форму,
- в корковую форму,
- по выплавляемым моделям.

17. После полного освидетельствования колесной пары на торце левой шейки оси ставится клеймо с:

- номером оси,
- номером предприятия, выполнившего полное освидетельствование,
- номером левого колеса.

18. При капитальном ремонте грузовых вагонов должна производиться ... окраска кузова.

- частичная,
- полная,
- местная,
- ремонтная.

### **3.4 Типовые задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты**

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Технологический процесс ремонта тележек.»

Задание. Составить примерный маршрут технологического процесса ремонта тележки грузового вагона.

Вопросы.

1. Когда производится входной контроль технического состояния узлов тележек?
2. Кем производится входной контроль технического состояния узлов тележек?
3. В какой документ заносят результаты обследования тележек?
4. Где производится обмывка тележек перед ремонтом?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Технология ремонта колёсной пары.»

Задание. Обнаружить и выявить основных неисправностей элементов колесных пар с помощью инструментальных средств контроля.

Вопросы.

1. Основные геометрические размеры колесной пары.
2. Виды дефектов колесной пары.
3. Средства измерения колесной пары.
4. Способы устранения дефектов колесной пары.
5. Виды ремонта колесных пар.
6. Чем обуславливаются высокие требования к геометрии шейки оси?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Инструмент и режимы резания при точении колёсных пар.»

Задание. Рассчитать режимы резания при точении колёсных пар.

Вопросы.

1. Что относится к режимам резания при токарной обработке?
2. Какими инструментами проводят обточку колёсных пар?

3. Как рассчитывают скорость резания при токарной обработке?
4. В каких единицах измеряется скорость резания?
5. Что такое подача, и в каких единицах она измеряется?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Буксовые узлы с цилиндрическими роликам»

Задание. Обнаружить и выявить основные неисправности деталей буксовых узлов грузовых вагонов с помощью инструментальных средств.

Вопросы.

1. Назовите возможные неисправности буксовых узлов с подшипниками качения.
2. Какие внешние признаки неисправности появляются у буксовых узлов?
3. Причины появления трещин и разрывов внутренних колец буксовых узлов?
4. Почему происходит ослабление натяга посадки внутреннего кольца на шейке оси?
5. Какие инструменты нужны для обнаружения неисправностей буксовых узлов?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Неисправности автосцепки.»

Задание. Выявить основные неисправностей элементов автосцепки, осмотреть и измерить основные контролируемые параметры корпуса автосцепки.

Вопросы.

1. Возможные неисправности элементов автосцепки?
2. Причины неисправности элементов автосцепки?
3. Когда проводится наружный осмотр автосцепного устройства?
4. При каком ремонте производится полный осмотр автосцепного устройства?

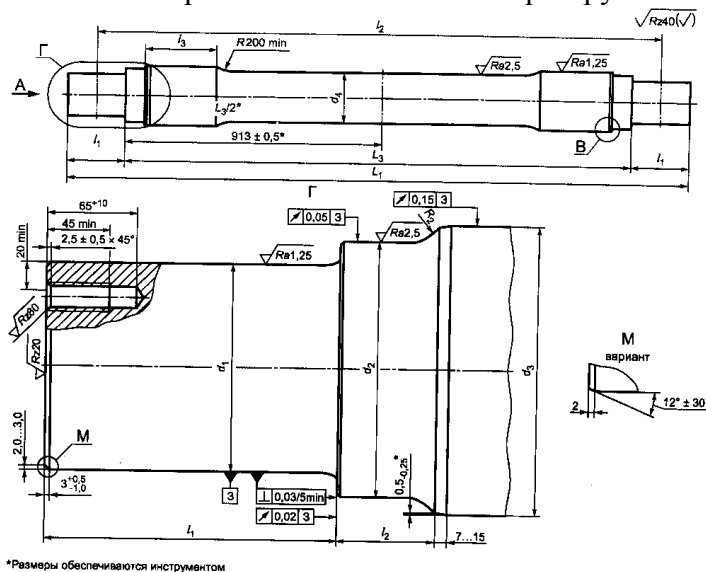
### 3.5 Типовые задания для выполнения курсового проекта и примерный перечень вопросов для его защиты

Типовые задания выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец задания для выполнения курсового проекта и примерный перечень вопросов для его защиты.

Образец типового задания для выполнения курсового проекта

Тема: Технология изготовления и ремонта оси колёсной пары грузового вагона.



Графическая часть: чертеж детали, технологический процесс изготовления детали, технологический процесс ремонта детали.

Содержание пояснительной записки.

Введение.

1. Конструкторско-технологический анализ объекта проектирования.
2. Разработка технологического процесса изготовления изделия.
3. Разработка технологии ремонта изделия.
4. Литература.

Образец типовых вопросов для защиты курсовых проектов

1. Что служит заготовкой для изготовления оси колёсной пары грузового вагона?
2. Из каких материалов изготавливают оси колёсной пары?
3. Какие поверхности оси изготавливают наиболее точно?
4. Какой маршрут изготовления оси?
5. Какая операция выполняется первой при изготовлении оси?
6. На каких станках изготавливается данная ось?
7. Какие дефекты могут появиться у оси при эксплуатации?
8. Какими методами могут быть исправлены дефекты?

### **3.6 Перечень теоретических вопросов к зачету**

(для оценки знаний)

1. Виды и сроки технического обслуживания и ремонта вагонов.
2. Неисправности колёсных пар,
3. Виды ремонта колёсных пар.
4. Неисправности буксовых узлов.
5. Ремонт деталей буксового узла.
6. Ремонт листовых рессор.
7. Ремонт пружин.
8. Неисправности автосцепных устройств, их причины.
9. Неисправности грузовых тележек, и их причины.
10. Неисправности рам и кузовов грузовых вагонов.

### **3.7 Перечень типовых простых практических заданий к зачету**

(для оценки умений)

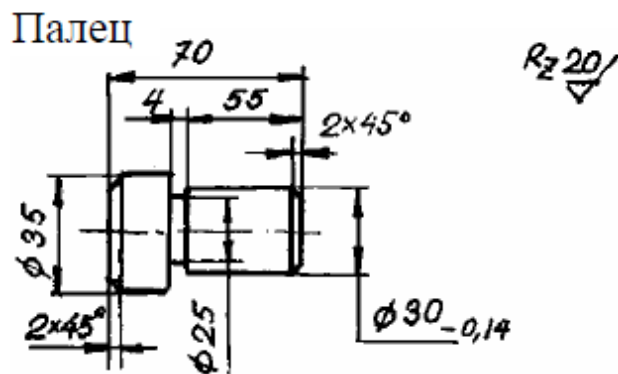
1. Начертить эскиз буксового узла.
2. Опишите конструктивные элементы буксового узла.
3. Начертить эскиз колеса грузового вагона.
4. Проверить состояние автосцепки шаблоном.
5. Измерить толщину гребня колеса шаблоном.
6. Опишите основные элементы тележек грузовых вагонов.
7. Причины выхода из строя тележек грузовых вагонов.
8. Технологии ремонта тележек вагонов.
9. Назначение кузова грузового вагона и их классификация.
10. Назначение рамы грузового вагона и технология ремонта.

### **3.8 Перечень типовых практических заданий к зачету**

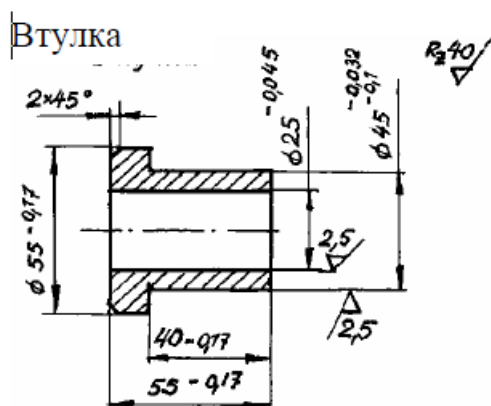
(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Выбрать заготовку и наметить маршрут обработки детали Палец.





2. Выбрать заготовку и наметить маршрут обработки детали Втулка.



#### 4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Собеседование	Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, вопросы для подготовки к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования
Конспект	Защита конспектов, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему конспектов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите
Тестирование (компьютерные технологии)	Тестирование проводится по результатам освоения тем или разделов дисциплины или по окончании ее изучения во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения. Результаты тестирования видны обучающемуся на компьютере сразу после прохождения теста
Лабораторная работа	Защита лабораторных работ проводится во время лабораторных занятий. Во время проведения защиты лабораторной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями не разрешено. Преподаватель на лабораторной работе, предшествующей занятию проведения защиты лабораторной работы, доводит до обучающихся: номер защищаемой лабораторной работы, время на защиту лабораторной работы. Преподаватель информирует обучающихся о результатах защиты лабораторной работы сразу после ее контрольно-оценочного мероприятия

Курсовой проект	Ход выполнения разделов курсового проекта в рамках текущего контроля оценивается преподавателем исходя из объемов выполненных работ в соответствие со шкалами оценивания. Преподаватель информирует обучающихся о результатах оценивания выполнения курсового проекта сразу после контрольно-оценочного мероприятия. В ходе защиты курсового проекта обучающийся делает доклад протяженностью 5 – 7 минут. Преподаватель ставит окончательную оценку за курсовой проект после завершения защиты, учитывая уровень его защиты
-----------------	--

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

### **Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения**

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

### **Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)**

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.