

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.49 Конструкция 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) –

19

(очная)

Формы промежуточной аттестации

очная форма обучения:

зачет 4 семестр

Очная форма обучения	Распределение часов дисциплины по семестрам	
Семестр	4	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	68/19	68/19
– лекции	34	34
– практические (семинарские)	17/8	17/8
– лабораторные	17/11	17/11
Самостоятельная работа	76	76
Итого	144/19	144/19

* 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., старший преподаватель кафедры, Д.В. Буторин

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

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель дисциплины	
1	подготовка обучающегося к инженерной деятельности с максимальной эффективностью использования возможностей, заложенных в конструкции различных типов подвижного состава
1.2 Задачи дисциплины	
1	рассмотрение классификации подвижного состава;
2	изучение конструкции, назначения, принципа работы и общих правил ремонта подвижного состава, а также его узлов и деталей;
3	ознакомление с современными направлениями совершенствования конструкции подвижного состава и способами поддержания его работоспособности
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
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-трудоу 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	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.50 Слесарное дело
2	Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.О.34 Организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза
2	Б1.О.43 Металлорежущие станки и технологическая оснастка
3	Б1.О.45 Основы алгоритмизации при решении производственных задач
4	Б1.О.52 Основы гидравлики и гидропневмопривода
5	Б1.О.53 Технология сварочного производства
6	Б1.О.55 Производство и ремонт подвижного состава
7	Б1.О.56 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава
8	Б1.В.ДВ.04.01 Технология обработки полимеров
9	Б1.В.ДВ.05.01 Программирование станков с ЧПУ
10	Б1.В.ДВ.07.01 Техническое оснащение предприятий по ремонту и производству подвижного состава
11	Б2.О.02(У) Учебная - технологическая практика
12	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
13	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
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: конструктивные особенности и общие правила ремонта деталей и узлов подвижного состава
		Уметь: проводить оценку технического состояния и ремонтпригодности узлов и деталей подвижного состава
		Владеть: знаниями конструктивных особенностей и общих правил ремонта деталей и узлов подвижного состава, а также способностью оценивать их технический уровень
ПК-4 Способность осуществлять разработку, внедрение и сопровождение технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	ПК-4.2 Ориентируется в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава	Знать: конструкцию и принцип работы узлов и деталей подвижного состава
		Уметь: определять наиболее нагруженные узлы и детали подвижного состава
		Владеть: навыками ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и основных правилах ремонта подвижного состава

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Семестр	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции
			Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	Раздел 1. Общие сведения о подвижном составе.						
1.1	Тема 1.1. Типы подвижного состава, их назначение и основные характеристики	4	1			1	ПК-1.2 ПК-4.2
2.0	Раздел 2. Виды тягового подвижного состава. Конструкция тягового подвижного состава и его узлов.						
2.1	Тема 2.1. Классификация тягового подвижного состава	4	1			1	ПК-1.2 ПК-4.2
2.2	Тема 2.2. Рама и кузов тягового подвижного состава	4	2			1	ПК-1.2 ПК-4.2
2.3	Тема 2.3. Классификация и особенности устройства ударно-тяговых приборов	4	2			1	ПК-1.2 ПК-4.2
2.4	Лабораторная работа. Исследование конструкции автосцепки СА-3 и ее проверка в эксплуатации	4			3/1	2	ПК-1.2 ПК-4.2
2.5	Тема 2.4. Тележки: назначение, конструкция и условия работы	4	2	2		4	ПК-1.2 ПК-4.2
2.6	Тема 2.5. Классификация и особенности устройства колесных пар. Износы и дефекты колесных пар	4	2			2	ПК-1.2 ПК-4.2
2.7	Лабораторная работа. Исследование конструкции колесной пары	4			2/2	2	ПК-1.2 ПК-4.2
2.8	Тема 2.6. Буксы: назначение и конструкция	4	3			2	ПК-1.2 ПК-4.2
2.9	Тема 2.7. Рессорное подвешивание тягового подвижного состава	4	1	3		3	ПК-1.2 ПК-4.2
2.10	Тема 2.8. Тяговый привод: назначение, классификация и конструкция подвешивания	4	2			2	ПК-1.2 ПК-4.2
2.11	Тема 2.9. Вспомогательное оборудование тягового подвижного состава	4	3			3	ПК-1.2 ПК-4.2

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Семестр	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции
			Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
2.12	Тема 2.10. Конструкция тепловозов и дизель-поездов	4	2			4	ПК-1.2 ПК-4.2
3.0	Раздел 3. Основные технические характеристики тягового подвижного состава и его узлов. Организация ремонта тягового подвижного состава и его узлов.						
3.1	Тема 3.1. Организация ремонта тягового подвижного состава и его узлов	4	2	3/1		5	ПК-1.2 ПК-4.2
4.0	Раздел 4. Общие сведения о нетяговом подвижном составе.						
4.1	Тема 4.1. Характеристика вагонного парка. Классификация вагонов и их основные технико-экономические параметры	4	1	2/1		3	ПК-1.2 ПК-4.2
4.2	Тема 4.2. Понятие о габаритной безопасности. Основы методики вписывания в габарит	4	1	2/1		3	ПК-1.2 ПК-4.2
5.0	Раздел 5. Конструкция нетягового подвижного состава и его узлов. Организация ремонта нетягового подвижного состава и его узлов.						
5.1	Тема 5.1. Основные элементы конструкции кузова вагонов	4	2			3	ПК-1.2 ПК-4.2
5.2	Лабораторная работа. Исследование конструкции кузовов и рам вагонов	4			2/2	2	ПК-1.2 ПК-4.2
5.3	Лабораторная работа. Контроль колесных пар в эксплуатации	4			2/2	2	ПК-1.2 ПК-4.2
5.4	Тема 5.2. Классификация и особенности устройства вагонных букс	4	1			2	ПК-1.2 ПК-4.2
5.5	Лабораторная работа. Исследование конструкции буксового узла	4			2/2	2	ПК-1.2 ПК-4.2
5.6	Тема 5.3. Классификация и особенности конструкции рессорного подвешивания вагонов	4	2			2	ПК-1.2 ПК-4.2
5.7	Лабораторная работа. Исследование конструкции тележек вагонов	4			2/2	2	ПК-1.2 ПК-4.2
5.8	Лабораторная работа. Исследование конструкции привода генератора пассажирской тележки	4			2	2	ПК-1.2 ПК-4.2
5.9	Лабораторная работа. Поглощающие аппараты грузовых вагонов	4			2	2	ПК-1.2 ПК-4.2
5.10	Тема 5.4. Классификация тормозов подвижного состава. Основные требования ПТЭ к устройствам тормозов. Тормозное оборудование	4	2	2/2		6	ПК-1.2 ПК-4.2
5.11	Тема 5.5. Организация ремонта нетягового подвижного состава и его узлов	4	2	3/3		4	ПК-1.2 ПК-4.2
6.0	Раздел 6. Контроль знаний.						
6.1	Подготовка к зачету	4				8	ПК-1.2 ПК-4.2
	Форма промежуточной аттестации – зачет	4					ПК-1.2 ПК-4.2
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		34	17/8	17/11	76	

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	Бирюков, И. В. Механическая часть тягового подвижного состава : учеб. для вузов ж.-д. трансп. - Репр. воспроизведение изд. / И. В. Бирюков [и др.]. М. : Альянс, 2013. - 440с.	15
6.1.1.2	Быков, Б. В. Конструкция механической части вагонов : учеб. пособие / Б. В. Быков, В. Ф. Куликов. Москва : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2016. - 246с.	8
6.1.1.3	Быков, Б. В. Конструкция тележек грузовых и пассажирских вагонов : иллюстрированное учебное пособие / Б. В. Быков ; рецензенты : А. И, Гольшев, Л. И. Полунченко. Москва : Маршрут, 2004. - 36с. - Текст: электронный. - URL: https://umcздt.ru/books/38/155719/	Онлайн
6.1.1.4	Быков, Б.В. Конструкция и ремонт рам и кузовов универсальных грузовых вагонов : учебное иллюстрированное пособие / рец.: А. Н. Францев [и др.]. Москва : Издательство "Маршрут", 2005. - 69с. - Текст: электронный. - URL: https://umcздt.ru/books/1206/18628/	Онлайн
6.1.1.5	Быков, Б.В. Конструкция пассажирских вагонов : учебное пособие / рец.: А. Д. Емельянов, Н. Ф. Алькова. Москва : Издательство УМК МПС России, 2002. - 23с. - Текст: электронный. - URL: https://umcздt.ru/books/1206/18631/	Онлайн
6.1.1.6	Ветров, Ю. Н. Конструкция тягового подвижного состава : учебник / Ю. Н. Ветров, М. В. Приставка. М. : Желдориздат, 2000. - 316с.	69
6.1.1.7	Кузьмич, В. Д. Локомотивы. Общий курс : учеб. для вузов ж.-д. трансп. / В. Д. Кузьмич, В. С. Руднев, Ю. Е. Просви́ров. М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2011. - 582с.	55
6.1.1.8	Лукин, В. В. Вагоны. Общий курс : учебник для студентов вузов железнодорожного транспорта / В. В. Лукин, П. С. Анисимов, Ю. П. Федосеев ; под редакцией В. В. Лукина ; рец. Н. С. Бачурин [и др.]. Москва : Маршрут, 2004. - 424с. - Текст: электронный. - URL: http://umcздt.ru/books/38/225898/	Онлайн
6.1.1.9	Лукин, В. В. Конструирование и расчет вагонов : учебник для студентов вузов железнодорожного транспорта - 2-е изд., перераб. и доп. / В. В. Лукин, П. С. Анисимов, В. Н. Котуранов [и др.] ; под редакцией П. С. Анисимова ; рецензенты : В. А. Пронин, А. В. Смольянинов. Москва : ГОУ "УМЦ ЖДТ", 2011. - 688с. - Текст: электронный. - URL: http://umcздt.ru/books/38/155712/	Онлайн
6.1.2 Дополнительная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Бирюков, И. В. Механическая часть тягового подвижного состава : Учеб. для вузов / Ред. И. В. Бирюков. М. : Транспорт, 1992. - 440с.	45
6.1.2.2	Быков, Борис Владимирович Конструкция, техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов в 2 частях : учебное иллюстрированное пособие : в 2 частях : учебное иллюстрированное пособие / Б. В. Быков ; рецензент Ю. И. Понкратов. Москва : УМЦ ЖДТ, 2013. - 66с. - Текст: электронный. - URL: https://umcздt.ru/books/38/18634/	Онлайн
6.1.2.3	Мельниченко, О. В. Моторно-осевые подшипники и системы их смазки на современных отечественных локомотивах : учеб. пособие по дисциплине "Механическая часть ЭПС" / О. В. Мельниченко, Ю. В. Газизов, Т. Н. Мельниченко. Иркутск : ИрГУПС, 2009. - 95с.	93
6.1.2.4	Оганьян, Э. С. Расчеты и испытания на прочность несущих конструкций локомотивов : учебное пособие / Э. С. Оганьян, Г. М. Волохов ; рецензенты : В. И. Киселев, Е. С. Васюков. Москва : УМЦ ЖДТ, 2013. - 326с. - Текст: электронный. - URL: http://umcздt.ru/books/37/2479/	Онлайн
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	Буторин, Д.В. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.49 Конструкция подвижного состава по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, специализация Технология производства и ремонта подвижного состава / Д.В. Буторин ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2019. – 14 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_4846_1411_2019_1_signed.pdf	Онлайн

6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	
6.2.1	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте «ЭБ УМЦ ЖДТ» — https://umcздт.ru/books/
6.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU — https://elibrary.ru/
6.2.3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/
6.2.4	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://biblioclub.ru/
6.2.5	
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы	
6.3.1 Базовое программное обеспечение	
6.3.2 Специализированное программное обеспечение	
6.3.2.1	Не предусмотрено
6.3.3 Информационные справочные системы	
6.3.3.1	Не предусмотрены
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	ОСТ 24.153.12-88 (с изменениями 1-3) Буксы для колесных пар тележек пассажирских и грузовых вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия
6.4.2	ТУ ВНИПП.048-1-00 Подшипники качения для железнодорожного подвижного состава. Подшипники шариковые, роликовые цилиндрические и сферические. Технические условия
6.4.3	ТУ ВНИПП.072-01 Подшипники качения для железнодорожного подвижного состава повышенного качества. Технические условия
6.4.4	ТУ БРЕНКО 840-462869-567-09 Подшипники двухрядные роликовые конические кассетного типа для железнодорожного подвижного состава. Технические условия
6.4.5	ТУ SKF.СТВU.001-2010 Узлы компактные конические буксовые подшипниковые SKF. Технические условия
6.4.6	ТУ 2500-295-00152106-93 Изделия резиновые технические для подвижного состава железных дорог и требования к резинам, применяемым для их изготовления. Технические условия
6.4.7	РД 32 ЦВ 058-97 Методика выполнения измерений при освидетельствовании колесных пар вагонов колеи 1520 (1524мм)
6.4.8	РД 32 ЦВ 064-09 Методика выполнения измерений при новом формировании и всех видах ремонта буксового узла колесных пар грузовых вагонов
6.4.9	РД 32 ЦВ 109-2011 Руководство по вибродиагностике подшипников буксовых узлов вагонных колесных пар
6.4.10	ПР НК В.1-2012 Правила по неразрушающему контролю вагонов, их деталей и составных частей при ремонте. Общие положения (Утверждены Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества. Протокол от 16-17 октября 2012 г. №57)
6.4.11	ПР НК В.2-2013 Правила неразрушающего контроля деталей и составных частей колесных пар вагонов при ремонте. Специальные требования (Утверждены Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества. Протокол от 19-20 ноября 2013 г. №59)
6.4.12	Технологическая инструкция по упрочнению накатыванием роликами осей колесных пар вагонов. (Утверждена Комиссией Совета по железнодорожному транспорту полномочных специалистов вагонного хозяйства железнодорожных администраций. Протокол от 20-22 апреля 2011 г.)
6.4.13	Инструкция по сварке и наплавке при ремонте грузовых вагонов (Утверждена Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества. Протокол от 04-05 ноября 2015 г. № 63)
6.4.14	Инструктивные указания о порядке заполнения и кодирования формы «Технический паспорт колесной пары грузового вагона» (с изменениями) (Утверждены Комиссией Совета по железнодорожному транспорту полномочных специалистов вагонного хозяйства железнодорожных администраций. Протокол от 25-27 августа 2010 г. № 49)
6.4.15	Инструктивные указания о порядке заполнения и кодирования формы «Ремонтная карточка на колесную пару грузового вагона» (с изменениями). (Утверждены Комиссией Совета по железнодорожному транспорту полномочных специалистов вагонного хозяйства железнодорожных администраций. Протокол от 25-27 августа 2010 г. № 49)
6.4.16	КЖА 2105-06 Условные обозначения моделей тележек грузовых вагонов (Утвержден Комиссией Совета по информатизации железнодорожного транспорта. Протокол от 21-23 декабря 2005г.)
6.4.17	Альбом-справочник 632-2011 ПКБ ЦВ Знаки и надписи на вагонах грузового парка железных дорог колеи 1520 мм (Утвержден Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества. Протокол от 16-17 октября 2012 г. № 57)
6.4.18	РД 32 ЦВ 052-2009 Руководящий документ "Ремонт тележек грузовых вагонов"
6.4.19	РД 32 ЦВ 050-2005 Руководящий документ "Методика выполнения измерений надпрессорной балки, боковых рам, пружин и рессорного комплекта при проведении деповского ремонта тележки 18-100"
6.4.20	РД 32 ЦВ 067-2000 Руководящий документ "Методика контроля узла пятник-подпятник при проведении деповского ремонта грузовых вагонов"

6.4.21	РД 32 ЦВ 072-2009 Руководящий документ "Ремонт тележек грузовых вагонов модели 18-100 с установкой износостойких элементов в узлах трения"
6.4.22	РД 32 ЦВ 081-2006 Руководящий документ "Методика выполнения измерения деталей и узлов тележки 18-578 при проведении плановых видов ремонта"
6.4.23	РД 32 ЦВ 082-2006 Руководящий документ "Ремонт тележек грузовых вагонов модели 18-578 с упруго-катковыми скользунами грузовых вагонов"
6.4.24	Инструкция по сварке и наплавке при ремонте грузовых вагонов (Утв. Советом по ж.д. транспорту государств участников Содружества, протокол от 29-30 мая 2008г. № 48)
6.4.25	3-ЦВРК 32ЦВЦЛ-ВНИИЖТ11.00.01-25/01-2003 Инструктивные указания по эксплуатации и ремонту вагонных букс с роликовыми подшипниками с изменениями и дополнениями
6.4.26	№ 478 ПКБ ЦВ Транспортёры. Руководство по деповскому ремонту. (1986 г.)
6.4.27	Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог (Утв. Советом по ж.д. транспорту государств участников Содружества, протокол от 20-21 октября 2010 г. № 53)
6.4.28	№ 632-2006 ПКБ ЦВ Знаки и надписи на вагонах грузового парка колеи 1520 мм
6.4.29	№ 656-2000 ПКБ ЦВ Детали грузовых и пассажирских вагонов. Методика испытаний на растяжение
6.4.30	№ 655-2000 ПКБ ЦВ Инструкция по окраске грузовых вагонов
6.4.31	Общее руководство по ремонту тормозного оборудования вагонов
6.4.32	ЦВ/3429 Инструкция по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию вагонных колесных пар. (1977 г.)
6.4.33	ТК-07-ТВМ Технологический процесс ремонта сваркой несущих элементов с применением накладок. (2007 г.)
6.4.34	ТК-100 ПКБ ЦВ Типовая технологическая инструкция на ремонт котлов. (1987 г.)
6.4.35	ТК-104 ПКБ ЦВ Типовой технологический процесс цистерна для перевозки кальцинированной соды, специализированное оборудование. (1988 г.)
6.4.36	ТК-109 ПКБ ЦВ Технологический процесс по ремонту цистерн для перевозки кальцинированной соды. (1987 г.)
6.4.37	ТК 136 ПКБ ЦВ Типовой технологический процесс на ремонт специализированного оборудования и кузова цельнометаллических вагонов с уширенными дверными проемами. (1996 г.)
6.4.38	ТК-137 ПКБ ЦВ Типовой технологический процесс на ремонт специализированного оборудования и котла восьмиосных цистерн. (1996 г.)
6.4.39	ТК-166 ПКБ ЦВ Комплект документов на типовой технологический процесс ремонта сливных приборов цистерн. (1989 г.)
6.4.40	ТК-289 ПКБ ЦВ Типовой технологический процесс ремонта автосцепного устройства. (2009 г.)
6.4.41	ТК-232 ПКБ ЦВ Комплект документов. Типовой технологический процесс на ремонт соединительной балки четырехосной тележки. (1996 г.)
6.4.42	ТК-251 ПКБ ЦВ Технологический процесс ремонта предохранительновпускных клапанов цистерн для перевозки нефтепродуктов. (2000 г.)
6.4.43	ТУ 32 ЦВ 2456-97 Деповской или капитальный ремонт с восстановлением фитинговых упоров платформ моделей 13-470, 13-900.4. (1997 г.)
6.4.44	М 1034 ПКБ ЦВ Модернизация универсального сливного прибора нефтебензиновой цистерны. (1978 г.)
6.4.45	М 1224 ПКБ ЦВ Настил пола и его крепление на 4-осной платформе. (1983 г.)
6.4.46	М 1321 ПКБ ЦВ Модернизация крышки люка нефтебензиновой цистерны (1984 г.)
6.4.47	М 1412 ПКБ ЦВ Модернизация настила пола крытых вагонов. (1986 г.)
6.4.48	М 1555 ПКБ ЦВ Оборудование платформ модели 13-401 под перевозку лесоматериалов. (2003 г.)
6.4.49	М 1604 ПКБ ЦВ Унифицированная крыша крытых вагонов с дугами поверху. (1994 г.)
6.4.50	М 1691 ПКБ ЦВ Оборудование нефтебензиновых цистерн устройствами от хищения грузов. (1997 г.)
6.4.51	М 1734 ПКБ ЦВ Оборудование загрузочно-разгрузочных люков блокировочными устройствами. (2000 г.)
6.4.52	М 1736, М 1739 ПКБ ЦВ Оборудование платформ модели 13-401 под перевозку лесоматериалов и металлических труб. (2003 г.)
6.4.53	М 1742, М 1743 ПКБ ЦВ Оборудование со съемными секциями платформ моделей 13-401, 3-4012, 13-469 под перевозку лесоматериалов. (2003 г.)
6.4.54	М 1745 ПКБ ЦВ Оборудование цистерн с крышками загрузочного люка «барашкового типа» двумя ограничителями хода. (2001 г.)
6.4.55	М 1765 ПКБ ЦВ Запорно-пломбировочный механизм крышек загрузочных люков вагонов хопперов. (2002 г.)
6.4.56	М 1790 Запорное устройство дверей крытого вагона (Утв. Советом по ж.д. транспорту государств участников Содружества, протокол от 16-17 мая 2006 г.)
6.4.57	В-3 Инструкция по монтажу и эксплуатации тормоза общего назначения типа ТКТ. (1980 г.)

6.4.58	ТИ – ТНП/2001 ВНИИЖТ Восстановление износостойкой автоматической наплавкой пятника грузовых вагонов с последующей механической обработкой. (2001 г.)
6.4.59	ПОТ РО-32-ЦВ-400-96 Правила по охране труда при техническом обслуживании и ремонте грузовых вагонов и рефрижераторного подвижного состава. (1996 г.)
6.4.60	ЦУФ-6/19 Санитарные правила (1996 г.)
6.4.61	Положение о системе технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов, допущенных в обращение на железнодорожные пути общего пользования в международном сообщении. (Утв. Советом по ж.д. транспорту государств участников Содружества, протокол от 22-23 ноября 2007 г. № 47)
6.4.62	ЦРБ-278 Правила устройства и эксплуатации грузоподъемных кранов (машин). (1994 г.)
6.4.63	ПБ 03-576-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. (2003 г.)
6.4.64	РП 555 Заглушка дверного проема 4-х осного полувагона. (1988 г.)
6.4.65	б/н Инструкция по деповскому ремонту и эксплуатации грузовых вагонов, тележки которых модернизированы по проекту С 03.04 (Утв. Главным управлением вагонного хозяйства «Укрзализныци», 2010 г.)

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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	«Полигон» для проведения практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Электровоз ВЛ-80т (секция), пассажирский вагон, цистерна, железнодорожная платформа.
3	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, учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты). Ходовые части подвижного состава и их элементы.
4	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

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, 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"> - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - 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.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. <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"> - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. <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>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Обучение по дисциплине «Конструкция 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</p>

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.

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»

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

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 «Конструкция подвижного состава» участвует в формировании компетенций:

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

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*)
4 семестр				
1.0	Раздел 1. Общие сведения о подвижном составе			
1.1	Текущий контроль	Тема 1.1. Типы подвижного состава, их назначение и основные характеристики	ПК-1.2 ПК-4.2	Конспект (письменно)
2.0	Раздел 2. Виды тягового подвижного состава. Конструкция тягового подвижного состава и его узлов			
2.1	Текущий контроль	Тема 2.1. Классификация тягового подвижного состава	ПК-1.2 ПК-4.2	Конспект (письменно)
2.2	Текущий контроль	Тема 2.2. Рама и кузов тягового подвижного состава	ПК-1.2 ПК-4.2	Конспект (письменно)
2.3	Текущий контроль	Тема 2.3. Классификация и особенности устройства ударно-тяговых приборов	ПК-1.2 ПК-4.2	Конспект (письменно)
2.4	Текущий контроль	Лабораторная работа. Исследование конструкции автосцепки СА-3 и ее проверка в эксплуатации	ПК-1.2 ПК-4.2	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)
2.5	Текущий контроль	Тема 2.4. Тележки: назначение, конструкция и условия работы	ПК-1.2 ПК-4.2	Ситуационная задача (письменно)
2.6	Текущий контроль	Тема 2.5. Классификация и особенности устройства колесных пар. Износы и дефекты колесных пар	ПК-1.2 ПК-4.2	Конспект (письменно)
2.7	Текущий контроль	Лабораторная работа. Исследование конструкции колесной пары	ПК-1.2 ПК-4.2	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)
2.8	Текущий контроль	Тема 2.6. Буксы: назначение и конструкция	ПК-1.2 ПК-4.2	Конспект (письменно)
2.9	Текущий контроль	Тема 2.7. Рессорное подвешивание тягового подвижного состава	ПК-1.2 ПК-4.2	Ситуационная задача (письменно)
2.10	Текущий контроль	Тема 2.8. Тяговый привод: назначение, классификация и конструкция подвешивания	ПК-1.2 ПК-4.2	Конспект (письменно)
2.11	Текущий контроль	Тема 2.9. Вспомогательное оборудование тягового подвижного состава	ПК-1.2 ПК-4.2	Конспект (письменно)
2.12	Текущий контроль	Тема 2.10. Конструкция тепловозов и дизель-поездов	ПК-1.2 ПК-4.2	Конспект (письменно)
3.0	Раздел 3. Основные технические характеристики тягового подвижного состава и его узлов. Организация ремонта тягового подвижного состава и его узлов			

3.1	Текущий контроль	Тема 3.1. Организация ремонта тягового подвижного состава и его узлов	ПК-1.2 ПК-4.2	Ситуационная задача (письменно) В рамках ПП**: Ситуационная задача (письменно)
4.0	Раздел 4. Общие сведения о нетяговом подвижном составе			
4.1	Текущий контроль	Тема 4.1. Характеристика вагонного парка. Классификация вагонов и их основные технико-экономические параметры	ПК-1.2 ПК-4.2	Ситуационная задача (письменно) В рамках ПП**: Ситуационная задача (письменно)
4.2	Текущий контроль	Тема 4.2. Понятие о габаритной безопасности. Основы методики вписывания в габарит	ПК-1.2 ПК-4.2	Ситуационная задача (письменно) В рамках ПП**: Ситуационная задача (письменно)
5.0	Раздел 5. Конструкция нетягового подвижного состава и его узлов. Организация ремонта нетягового подвижного состава и его узлов			
5.1	Текущий контроль	Тема 5.1. Основные элементы конструкции кузова вагонов	ПК-1.2 ПК-4.2	Конспект (письменно)
5.2	Текущий контроль	Лабораторная работа. Исследование конструкции кузовов и рам вагонов	ПК-1.2 ПК-4.2	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)
5.3	Текущий контроль	Лабораторная работа. Контроль колесных пар в эксплуатации	ПК-1.2 ПК-4.2	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)
5.4	Текущий контроль	Тема 5.2. Классификация и особенности устройства вагонных букс	ПК-1.2 ПК-4.2	Конспект (письменно)
5.5	Текущий контроль	Лабораторная работа. Исследование конструкции буксового узла	ПК-1.2 ПК-4.2	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)
5.6	Текущий контроль	Тема 5.3. Классификация и особенности конструкции рессорного подвешивания вагонов	ПК-1.2 ПК-4.2	Конспект (письменно)
5.7	Текущий контроль	Лабораторная работа. Исследование конструкции тележек вагонов	ПК-1.2 ПК-4.2	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)
5.8	Текущий контроль	Лабораторная работа. Исследование конструкции привода генератора пассажирской тележки	ПК-1.2 ПК-4.2	Лабораторная работа (письменно/устно)
5.9	Текущий контроль	Лабораторная работа. Поглощающие аппараты грузовых вагонов	ПК-1.2 ПК-4.2	Лабораторная работа (письменно/устно)
5.10	Текущий контроль	Тема 5.4. Классификация тормозов подвижного состава. Основные требования ПТЭ к устройствам тормозов. Тормозное оборудование	ПК-1.2 ПК-4.2	Ситуационная задача (письменно) В рамках ПП**: Ситуационная задача (письменно)
5.11	Текущий контроль	Тема 5.5. Организация ремонта нетягового подвижного состава и его узлов	ПК-1.2 ПК-4.2	Ситуационная задача (письменно) В рамках ПП**: Ситуационная задача (письменно)
6.0	Раздел 6. Контроль знаний			
6.1	Текущий контроль	Подготовка к зачету	ПК-1.2 ПК-4.2	

	Промежуточная аттестация	Разделы 1-5	ПК-1.2 ПК-4.2	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)
--	--------------------------	-------------	------------------	--

*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	Ситуационная задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, а также отдельных компетенций (в рамках дисциплины)	Типовое задание для решения ситуационной задачи
3	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
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.	Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень

	Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	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

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
--------------	---

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

Ситуационная задача

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся излагает материал логично, грамотно, без ошибок; свободно владеет профессиональной терминологией; умеет высказывать и обосновать свои суждения; дает четкий, полный, правильный ответ на теоретические вопросы; организует связь теории с практикой
«хорошо»		Обучающийся грамотно излагает материал; ориентируется в материале; владеет профессиональной терминологией; осознанно применяет теоретические знания для решения кейса, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности. Ответ обучающегося правильный, полный, с незначительными неточностями или недостаточно полный
«удовлетворительно»		Обучающийся излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения кейса, не может доказательно обосновать свои суждения; обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	У обучающегося отсутствуют необходимые теоретические знания; допущены ошибки в определении понятий, искажен их смысл, не решен кейс. В ответе обучающийся проявляется незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении, не может применять знания для решения кейса

Конспект

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
------------------	---------------------

«отлично»		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»	«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 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

Лабораторная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»		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»	«зачтено»	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
«Лабораторная работа. Исследование конструкции автосцепки СА-3 и ее проверка в эксплуатации»

1. Из каких частей состоит автосцепка СА-3? Назовите в чем преимущество автосцепки СА-4 от СА-3.
2. Объясните в чем особенности крепления клина тягового хомута поглощающего аппарата ШБТО-4.
3. Дайте пояснения назначение сигнального отростка замка.
4. Укажите, для чего предназначен расцепной привод.
5. Допуски на разность высот между продольными осями сцепленных автосцепок.
6. Какие предусмотрены виды осмотра автосцепного оборудования и чем они отличаются?
7. Действие механизма автосцепки при сцеплении.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Лабораторная работа. Исследование конструкции колесной пары»

1. Назовите допуски, разрешаемые у вновь сформированной колесной пары по диаметру консолям и расстоянием между внутренними гранями колес.
2. Укажите отличительные особенности осей РУ1 и РУ1Ш.
3. Назовите срок службы колесной пары.
4. Объясните, в чем заключается специализация колес.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Лабораторная работа. Исследование конструкции кузовов и рам вагонов»

1. Дайте пояснения, какое сечения представляет хребтовая балка полувагона.
2. Назовите отличительные особенности рам полувагона, крытого для перевозки легковых автомобилей и зерновоза.
3. Дайте пояснения, какое сечения представляет шкворневая балка всех рам.
4. Укажите, в чем заключаются конструктивные особенности полувагона модели 12-132-03.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Лабораторная работа. Контроль колесных пар в эксплуатации»

1. Типы профилей бандажей колесных пар.
2. Прокат, подрез гребня, параметр его крутизны, толщина гребня, толщина бандажа, выбоина (ползун), как они измеряются.
3. Перечислить неисправности, с которыми запрещается выдавать в эксплуатацию и эксплуатировать электроподвижной состав.
4. Как влияют износы электровозов на эксплуатационные качества ЭПС и безопасность движения поездов?

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Лабораторная работа. Исследование конструкции буксового узла»

1. Укажите на отличительные особенности корпусов букс грузового и пассажирского вагона.
2. Назовите виды сепараторов, применяемые в подшипниках и их преимущество.
3. Укажите, какие виды смазок применяются в буксовых узлах и их преимущества.
4. Назовите, в чем заключаются особенности буксовых узлов кассетного типа.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Лабораторная работа. Исследование конструкции тележек вагонов»

1. Дайте формулировку, в чем заключается, база тележки 18-100, и каков ее размер.
2. Назовите отличительные особенности надрессорной балки тележки 18-100 и надрессорной балки тележки 18- 578.
3. Укажите особенность устройства 3-х осной тележки модели 18-102.
4. Объясните, в каком количестве подбирают пружины в тележку 18-100 в зависимости от грузоподъемности, и какова схема их размещения.
5. Укажите отличительные особенности тележки модели КВЗ-ЦНИИ и ТВЗЦНИИ.
2. Укажите базу тележки ТВЗ-ЦНИИ М.
3. Перечислите детали, входящие в устройство буксового подвешивания тележки модели ТВЗ-ЦНИИ М.
4. Объясните, чем отличается тележка модели 68-875 от модели 68-876.

3.2 Типовые контрольные задания для решения ситуационной задачи

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

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для решения ситуационных задач.

Образец типового варианта ситуационной задачи

«Тема 2.4. Тележки: назначение, конструкция и условия работы»

Задание:

1. Изучить конструкцию рамы тележки грузового или пассажирского электровоза (по заданию преподавателя).
2. Изучить конструкцию каждого элемента рамы тележки грузового или пассажирского электровоза, из каких материалов они изготовлены, технологию изготовления рам тележки.
3. Определить, по каким признакам классифицируется рама тележки грузового или пассажирского электровоза.
4. Сделать выводы.

Образец типового варианта ситуационной задачи

«Тема 2.7. Рессорное подвешивание тягового подвижного состава»

Исходные данные: электровоз 2ЭС5К.

Задание: начертить условно буксовый узел, вычертить условную схему 1 ступени (буксовой) рессорного подвешивания, показать места крепления рессорного подвешивания к раме тележки, обозначить и описать назначение основных элементов конструкции.

Образец типового варианта ситуационной задачи

«Тема 3.1. Организация ремонта тягового подвижного состава и его узлов»

Задание:

1. Определить годовую программу ремонтов ТР-2, если линейный годовой пробег на участке $S_{\Gamma} = 10^6$ км, нормы межремонтного пробега принимаются согласно распоряжению 423/Н для локомотива ВЛ80^{в/и}
2. Определить количество стойл $C_{\text{тр-1}}$ для выполнения текущего ремонта ТР-1, если

потребное время стойла на единицу ремонта $t_{\text{тр-1}}^{\text{п}} = 12$ ч, количество рабочих смен $m = 1$, продолжительность смены $t = 12$ ч, коэффициент, учитывающий несвоевременность подхода и постановки электровозов на ремонт $\alpha = 1,1$, годовая программа ремонта $M_{\text{тр-1}} = 600$, число рабочих дней в году 365.

3. Определить явочное количество рабочих депо $A_{\text{я}}$ для выполнения ТР-1, если годовая программа ремонта $M_{\text{тр-1}} = 600$, норма трудовых затрат на единицу ремонта $\alpha_{\text{тр-1}} = 436$ чел-ч, расчетный годовой фонд рабочего времени одного рабочего $\Phi_{\text{рг}} = 1860$ чел-ч, коэффициент перевыполнения установленных норм выработки $k_{\alpha} = 1,2$.

Образец типового варианта ситуационной задачи

«Тема 4.1. Характеристика вагонного парка. Классификация вагонов и их основные технико-экономические параметры»

Задание. Вычислить технико-экономические показатели и удельные параметры грузовых вагонов, модели которых даны в таблице ниже, и записать полученные значения в таблицу технико-экономических и удельных параметров вагонов, сохраняя три знака после запятой.

Таблица – Параметры грузовых вагонов

№ п/п	Наименование вагона, осьность, модель	P , т	T , т	Габарит по ГОСТ 9238-83	V , м ³	F , м ²	$2L_{\text{об}}$, м
1	4-осн. крытый универсальный, 11-217	68	24	1-ВМ (0-Т)	120	–	14,73
2	4-осн. крытый универсальный, 11-260	72	28	1-ВМ	140	–	16,97
3	4-осн. универсальный полувагон, 12-757	75	25	1-ВМ	85	–	13,92
4	8-осн. универсальный полувагон, 12-124	130	46	$T_{\text{ГР}}$	150	–	18,88
5	8-осн. универсальный полувагон, 12-541	125	43,3	1-Т	140,3	–	20,24
6	4-осн. универсальная платформа, 13-4012	71	20,9	0-ВМ (01-Т)	–	36,8	13,4
7	4-осн. универсальная платформа, 13-491	73	27	1-ВМ	–	50,8	18,4
8	8-осн. цистерна для светлых нефтепродуктов, 15-871	120	48,8	1-Т	140	–	21,12
9	8-осн. цистерна для светлых нефтепродуктов, 15-880	125	51	Т	159,5	–	18,69

Таблица – Техничко-экономические и удельные параметры грузовых вагонов

№ п/п	Модель	$K_{\text{Г}}$	$V_{\text{уд}}$, м ³ /т	$f_{\text{уд}}$, м ² /т	$P_{\text{о}}$, кН	$P_{\text{о}}$, т	$P_{\text{л}}^{\text{оп}}$, т/м	Габарит по ГОСТ 9238-83
1	11-217							
2	11-260							
3	12-757							
4	12-124							
5	12-541							
6	13-4012							
7	13-491							
8	15-871							
9	15-880							

Выявить и дать анализ влияния габарита на технико-экономические показатели и удельные параметры однотипных грузовых вагонов по данным таблицы технико-экономических и удельных параметров вагонов.

Ответить на вопросы:

- уменьшается или увеличивается технический коэффициент тары универсальных грузовых вагонов при совершенствовании их конструкции?
- целесообразно ли повышать погонную нагрузку вагонов?

Образец типового варианта ситуационной задачи

«Тема 4.2. Понятие о габаритной безопасности. Основы методики вписывания в габарит»

Исходные данные: модель вагона – 13-9007, грузоподъемность – 68 т, масса тары – 25,2 т, осевая нагрузка – 23,3 тс, габарит – 0-ВМ.

Задание:

1. Изучить требования, предъявляемые к подвижному составу железных дорог, ознакомиться с нормативно-технической документацией, справочной и технической литературой по теме.
2. Рассмотреть нормативные положения о габаритах приближения строений, подвижного состава.
3. Ознакомиться с методиками вписывания вагонов в габарит.
4. Изучить назначение и особенности габарита грузового вагона заданного типа и модели.
5. По индивидуальному варианту задания изучить и описать назначение, конструкцию и характеристики вагона.
6. Выполнить эскиз тележки грузового вагона в трех видах: спереди, сбоку и сверху (использовать один из масштабов: 1:20; 1:25; 1:40; 1:50; 1:75; 1:100).
7. Определить ориентировочные значения основных линейных размеров проектируемого вагона.
8. Определить размеры строительного очертания вагона по результатам вписывания в габарит.
9. Произвести расчет вписывания спроектированного вагона в габарит.
10. Вычертить на отдельных листах горизонтальную и вертикальную габаритные рамки вагона, полученные расчетным путем при вписывании вагона в габарит в масштабе, на формате А3.
11. Сделать выводы.

Образец типового варианта ситуационной задачи

«Тема 5.4. Классификация тормозов подвижного состава. Основные требования ПТЭ к устройствам тормозов. Тормозное оборудование»

Задание:

1. Изучите и зарисуйте схемы тормозного оборудования электровоза, вагонов.
2. Опишите проверку тормозного оборудования на электровозе.
3. Произведите разборку крана машиниста усл. № 394, исследуйте узлы и детали крана. Определите неисправность крана машиниста усл. № 394, произведите сборку. Сделайте выводы.
4. Проведите регулировку рычажных передач на вагоне и локомотиве.

Образец типового варианта ситуационной задачи

«Тема 5.5. Организация ремонта нетягового подвижного состава и его узлов»

Задание:

1. Определить ожидаемое количество вагонов, нуждающихся в текущем отцепочном ремонте $N_{тек}$, если известно:

$n_{мар} = 6$ – число пар маршрутных поездов;

$n_{сб} = 4$ – число пар сборных поездов;

$n_{тр} = 16$ – число пар транзитных поездов;

$m_{ср} = 60$ – среднее число вагонов в составе поезда;

β_1 – процент отцепа вагонов от составов, подготавливаемых к перевозкам, $\beta_1 = 1,2\%$;

β_2 – процент отцепа вагонов от составов, проходящих переформирование, $\beta_2 = 0,6\%$.

β_3 – процент отцепа вагонов от составов, проходящих без переформирования, $\beta_3 = 0,2\%$.

2. Определить число рабочих, необходимых для выполнения текущего отцепочного ремонта на ПТО, если известно:

– количество вагонов за год, требующих текущего отцепочного ремонта, $N_{год} = 1200$ ваг;

– средние затраты труда на текущий отцепочный ремонт вагон за год, $T_{ср} = 12$ чел. ч;

– коэффициент перевыполнения норм, $K_{нн} = 1,1$;

– годовой фонд рабочего времени одного списочного рабочего, $F_{сч.год} = 2000$ ч.

3. Рассчитать рабочую силу (число бригад и работников в комплексной бригаде) в парках

прибытия и отправления ПТО сортировочной станции, если число поездов, прибывших или отправленных за сутки составляет 20, время обработки поезда для парка прибытия – 20 мин, а для парка отправления – 40-45 мин; коэффициент, учитывающий неравномерность прибытия поездов составляет 0,8-0,95; среднее число вагонов в маршрутных или транзитных поездах равно 70, а средние затраты труда на обслуживание и безотцепочный ремонт одного вагона для парка прибытия – 2,3 чел. мин, для парка отправления – 14,6 чел. мин.

4. Определить списочное число работников в каждой комплексной бригаде парков прибытия и отправления ПТО сортировочной станции, если в парке прибытия $R_{яв} = 8$ чел, а в парке отправления – 20 чел. Коэффициент замещения, учитывающий работников в отпуске и на больничном $k_3 = 1,09-1,1$.

3.3 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

«Тема 1.1. Типы подвижного состава, их назначение и основные характеристики»
Виды подвижного состава, эксплуатируемого на железных дорогах России

1. История развития локомотивной тяги.
2. Автономная и неавтономная тяга.

Образец тем конспектов

«Тема 2.1. Классификация тягового подвижного состава»

1. Маневровые и промышленные электровозы.
2. Применение индексов в системе обозначения ЭПС.

Образец тем конспектов

«Тема 2.2. Рама и кузов тягового подвижного состава»

1. Устройство опор рам и кузовов.
2. Усилия, действующие на элементы рамы и кузова.

Образец тем конспектов

«Тема 2.3. Классификация и особенности устройства ударно-тяговых приборов»

1. Гидравлические гасители колебаний.
2. Классификация и принцип работы поглощающих аппаратов.

Образец тем конспектов

«Тема 2.5. Классификация и особенности устройства колесных пар. Износы и дефекты колесных пар»

1. Неисправности колесных пар.
2. Требования, предъявляемые к колесным парам в эксплуатации.

Образец тем конспектов

«Тема 2.6. Буксы: назначение и конструкция»

1. Неисправности буксовых узлов.
2. Требования, предъявляемые к буксовым узлам в эксплуатации.

Образец тем конспектов

«Тема 2.8. Тяговый привод: назначение, классификация и конструкция подвешивания»

1. Система смазывания моторно-осевых подшипников.
2. Тяговая передача моторного вагона электропоезда.

Образец тем конспектов

«Тема 2.9. Вспомогательное оборудование тягового подвижного состава»

1. Пневматические цепи тягового подвижного состава.
2. Требования, предъявляемые к расположению оборудования и планировка помещений тягового подвижного состава.

Образец тем конспектов

«Тема 2.10. Конструкция тепловозов и дизель-поездов»

1. Системы наддува дизелей.
2. Особенности электрического оборудования тепловозов.

Образец тем конспектов

«Тема 5.1. Основные элементы конструкции кузова вагонов»

1. Вагоны промышленного транспорта.
2. Ударно-тяговые устройства вагонов.

Образец тем конспектов

«Тема 5.2. Классификация и особенности устройства вагонных букс»

1. Детали торцового крепления подшипников. Смазки.
2. Назначение и материалы изготовления отдельных элементов буксовых узлов.

Образец тем конспектов

«Тема 5.3. Классификация и особенности конструкции рессорного подвешивания вагонов»

1. Силовые характеристики упругих элементов.
2. Возвращающие устройства.

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

«Лабораторная работа. Исследование конструкции автосцепки СА-3 и ее проверка в эксплуатации»

Задание: изучить конструкции автосцепки СА-3, определить назначение всех ее элементов, освоить способы проверки целостности и работоспособности автосцепных устройств.

Контрольные вопросы:

1. Назначение автосцепного устройства.
2. Роль элементов автосцепного устройства.
3. Как проверяется пригодность автосцепки СА-3 к работе?
4. Какие знаки и клейма устанавливаются на ударно-тяговых приборах?

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

«Лабораторная работа. Исследование конструкции колесной пары»

Задание: Исследовать конструкцию колёсной пары грузового электровоза.

Контрольные вопросы:

1. Назначение колёсной пары и по каким признакам классифицируются колёсные пары ЭПС?
2. Конструкция колёсной пары.

3. Бандаж колёсной пары, конструкция и назначение уклонов на поверхности катания.
4. Как определяется правая и левая стороны оси колёсной пары?
5. Знаки и клейма колёсной пары.
6. Формирование колёсной пары.

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

«Лабораторная работа. Исследование конструкции кузовов и рам вагонов»

Задание: Изучить конструктивные особенности кузовов и рам грузовых вагонов.

Контрольные вопросы:

1. Дайте пояснения, какое сечения представляет хребтовая балка полувагона.
2. Назовите отличительные особенности рам полувагона, крытого для перевозки легковых автомобилей и зерновоза.
3. Дайте пояснения, какое сечения представляет шкворневая балка всех рам.
4. Укажите, в чем заключаются конструктивные особенности полувагона модели 12-132-03.

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

«Лабораторная работа. Контроль колесных пар в эксплуатации»

Задание: освоить неисправности колесных пар, с которыми нельзя эксплуатировать подвижной состав.

Контрольные вопросы:

1. Типы профилей бандажей колесных пар.
- 2 Прокат, подрез гребня, параметр его крутизны, толщина гребня, толщина бандажа, выбоина (ползун), как они измеряются.
- 3 Перечислить неисправности, с которыми запрещается выдавать в эксплуатацию и эксплуатировать электроподвижной состав.
- 4 Как влияют износы электровозов на эксплуатационные качества ЭПС и безопасность движения поездов?

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

«Лабораторная работа. Исследование конструкции буксового узла»

Задание: изучить конструкцию буксовых узлов подвижного состава, освоить технологию их монтажа и демонтажа, а также алгоритмы их контроля.

Контрольные вопросы:

1. Укажите на отличительные особенности корпусов букс грузового и пассажирского вагона.
2. Назовите виды сепараторов, применяемые в подшипниках и их преимущество.
3. Укажите, какие виды смазок применяются в буксовых узлах и их преимущества.
4. Назовите, в чем заключаются особенности буксовых узлов кассетного типа.

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

«Лабораторная работа. Исследование конструкции тележек вагонов»

Задание: изучить конструкцию грузовой тележки 18-100 и ее элементов.

Контрольные вопросы:

1. Дайте формулировку, в чем заключается, база тележки 18-100, и каков ее размер.
2. Назовите отличительные особенности наддресорной балки тележки 18-100 и наддресорной балки тележки 18- 578.
3. Укажите особенность устройства 3-х осной тележки модели 18 -102.
4. Объясните, в каком количестве подбирают пружины в тележку 18-100 в зависимости от грузоподъемности, и какова схема их размещения.

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

«Лабораторная работа. Исследование конструкции привода генератора пассажирской тележки»

Задание: изучить конструкцию приводов генератора пассажирской тележки.

Контрольные вопросы:

1. Назовите отличительные особенности привода ТРК и ТК.
2. Дайте пояснения, какой привод применяют на вагонах с кондиционированием воздуха, и какой мощности.
3. Укажите, в чем заключается назначение привода генератора.
4. Объясните, как передается вращение от оси колесной пары к валу генератора с приводом ТК.

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

«Лабораторная работа. Поглощающие аппараты грузовых вагонов»

Задание: изучить конструкцию поглощающих аппаратов подвижного состава, освоить правила обнаружения и выявления основных неисправностей поглощающих аппаратов и контроля качества после проведения требуемого ремонта в условиях депо.

Контрольные вопросы:

1. Назначение упряжного устройства.
2. Назначение поглощающего аппарата.
3. Роль поглощающего аппарата в обеспечении безопасности движения.
4. Виды поглощающих аппаратов.
5. Условие выбора основных размеров фрикционных элементов и угла наклона клиньев.
6. Материал для изготовления корпуса и клиньев поглощающего аппарата.
7. Какие вы знаете эластомерные поглощающие аппараты?

3.5 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-4.2	Тема 1.1. Типы подвижного состава, их назначение и основные характеристики	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Тема 2.1. Классификация тягового подвижного состава	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Тема 2.2. Рама и кузов тягового подвижного состава	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.2		Знание	2 – ОТЗ

ПК-4.2	Тема 2.3. Классификация и особенности устройства ударно-тяговых приборов		2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Лабораторная работа. Исследование конструкции автосцепки СА-3 и ее проверка в эксплуатации	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Тема 2.4. Тележки: назначение, конструкция и условия работы	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Тема 2.5. Классификация и особенности устройства колесных пар. Износы и дефекты колесных пар	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Лабораторная работа. Исследование конструкции колесной пары	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Тема 2.6. Буксы: назначение и конструкция	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Тема 2.7. Рессорное подвешивание тягового подвижного состава	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Тема 2.8. Тяговый привод: назначение, классификация и конструкция подвешивания	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Тема 2.9. Вспомогательное оборудование тягового подвижного состава	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Тема 2.10. Конструкция тепловозов и дизель-поездов	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Тема 3.1. Организация ремонта тягового подвижного состава и его узлов	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ

			1 – 3ТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Тема 4.1. Характеристика вагонного парка. Классификация вагонов и их основные технико-экономические параметры	Знание	2 – ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Тема 4.2. Понятие о габаритной безопасности. Основы методики вписывания в габарит	Знание	2 – ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Тема 5.1. Основные элементы конструкции кузова вагонов	Знание	2 – ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Лабораторная работа. Исследование конструкции кузовов и рам вагонов	Знание	2 – ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Лабораторная работа. Контроль колесных пар в эксплуатации	Знание	2 – ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Тема 5.2. Классификация и особенности устройства вагонных букс	Знание	2 – ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Лабораторная работа. Исследование конструкции буксового узла	Знание	2 – ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Тема 5.3. Классификация и особенности конструкции рессорного подвешивания вагонов	Знание	2 – ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Лабораторная работа. Исследование конструкции тележек вагонов	Знание	2 – ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Лабораторная работа. Исследование конструкции привода генератора пассажирской тележки	Знание	2 – ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Лабораторная работа. Поглощающие аппараты грузовых вагонов	Знание	2 – ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Умение	1 – ОТЗ

			1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Тема 5.4. Классификация тормозов подвижного состава. Основные требования ПТЭ к устройствам тормозов. Тормозное оборудование	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.2 ПК-4.2	Тема 5.5. Организация ремонта нетягового подвижного состава и его узлов	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Итого	108 – ОТЗ 108 – ЗТЗ

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.

Образец типового теста за 4 семестр

1. Какие основные параметры характеризуют эффективность вагона?

- а) габарит
- б) тара**
- в) грузоподъемность**
- г) линейные размеры**
- д) конструкция вагона

2. Из чего состоит кузов крытого вагона?

- а) хребтовой балки, торцовых и боковых стен и пола
- б) рамы вагона, торцовых и боковых стен
- в) рамы с настилом пола, боковых и торцовых стен, крыши
- г) хребтовой балки, пола, торцовых и боковых стен, крыши**
- д) котла и рамы

3. Какой шаблон применяют для измерения высоты шипа для замкодержателя?

Ответ: 849р-1

4. Формула (3о-3о) показывает...

- а) наличие буксового узла на ведущей и последней ведомой колесных парах вагона
- б) ток 3000 А, снимаемый токоприемником с контактной сети
- в) ток 3000 А, вырабатываемый генератором электровозом
- г) осноть вагона**

5. Что соединяет силовую цепь электровоза с контактным проводом?

Ответ: токоприемник.

6. Дополните пропущенное.

Тележка электровоза состоит из рамы, колесных пар с буксами, рессорного подвешивания и ...

Ответ: тормозного оборудования.

7. Стояночные, пневматические и электропневматические тормоза относятся к разряду

...

Ответ: фрикционных

8. Локомотив, получающий питание через токоприемник от контактной сети и преобразующий ее в механическую энергию вращения колесных пар – это ...

Ответ: электровоз.

9. Установить соответствие.



а) автомотриса



б) дизельный поезд



в) электропоезд



г) мотовоз



д) маневровый тепловоз



е) магистральный тепловоз

Ответ: 1а2б3в4г5д6е

10. Установить соответствие.



1)

а) крытый вагон



2)

б) полувагон



3)

в) вагон-цистерна



4)

г) вагон-автомобилевоз



5)

д) хоппер



6)

е) пассажирский вагон



7)

ж) платформа



8)

з) рефрижераторный вагон

Ответ: 1а2б3в4г5д6е7ж8з

11. Что не относится к поддресоренной части локомотива?

- а) колесные пары с оборудованием
- б) кузов
- в) рамы тележек
- г) шкворневые блоки
- д) тормозные цилиндры

12. Основное достоинство рамного (опорно-рамного) подвешивания ТЭД заключается в

...

- а) **снижении неподрессоренного веса**
- б) простоте конструкции
- в) **уменьшенном воздействии на путь**
- г) стоимости конструкции

13. Дополните пропущенное.

В рессорном подвешивании не применяются ... упругие элементы.

Ответ: гидравлические.

14. Предельным поперечным (перпендикулярным оси пути) очертанием, в котором, не выходя наружу, должен помещаться установленный на прямом горизонтальном пути как в порожнем, так и в нагруженном состоянии не только новый подвижной состав, но и подвижной состав, имеющий максимальные нормируемые износы, называется ...

Ответ: габарит подвижного состава.

15. На сети железных дорог электрифицированных на переменном токе номинальное напряжение в контактной сети:

- а) 20 кВ
- б) **25 кВ**
- в) 30 кВ
- г) 50 кВ

16. Дополните пропущенное.

Заклинивание колесных пар при торможении создает на поверхности бандажа ... и навары.

Ответ: ползун.

17. На каких участках особенно проявляется высокая эффективность электрической тяги?

- а) на участках с легким профилем пути
- б) на участках со средним профилем пути
- в) на ровных участках пути
- г) **на участках с тяжелым профилем пути**

18. Процессом создания и изменения искусственного сопротивления движению с целью уменьшения скорости движения, называется ...

Ответ: торможение.

3.6 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

1. Принципы классификации электроподвижного состава и предъявляемые к нему общие требования.
2. Классификация рам по выполнению боковин. Достоинства и недостатки.
3. Устройство рессорного подвешивания локомотива. Конструкция, назначение и основные характеристики рессор, пружин и балансиров.
4. Назначение и конструкция колёсной пары локомотива.
5. Буksы колёсных пар локомотивов. Назначение, конструкция и особенности работы. Достоинства и недостатки.
6. Классификация тележек локомотивов и их основных элементов.
7. Назначение и основные элементы рам тележек и кузовов электровозов. Условия нагружения рам тележек электровозов.
8. Конструкция и работа листовых рессор тележки локомотива. Расчет параметров рессоры.
9. Назначение, конструкция и работа связей кузова с тележками, обеспечивающих

подвижность по направлению угловых и линейных координат.

10. Последовательность передачи тягового усилия от точки контакта колеса и рельса до автосцепки электровоза.

11. Классификация и основные элементы кузовов электровозов.

12. Различия в конструкции экипажной части электроподвижного состава.

13. Классификация вагонов.

14. Основные части вагона и их назначение. Основные линейные размеры вагона.

15. Виды габаритов. Вписывание вагонов в габарит.

16. Техничко-экономические параметры вагонов.

17. Назначение и конструкция колёсных пар вагонов. Формирование колёсной пары.

Маркировка осей и колёс.

18. Классификация, конструкция буксовых узлов вагонов.

19. Назначение и материалы изготовления отдельных элементов буксовых узлов.

20. Подшипники буксовых узлов, классификация, конструкция, условное обозначение подшипников.

21. Детали торцового крепления подшипников. Смазки.

22. Преимущества и недостатки подшипников на горячей посадке по сравнению с втулочной посадкой.

23. Назначение и классификация тележек вагонов.

24. Технические требования, предъявляемые к тележкам вагонов. Параметры тележек.

25. Конструкция тележки ЦНИИ-ХЭ.

26. Конструкция тележки КВЗ-И2.

27. Конструкция тележки четырёхосной.

28. Конструкция тележки КВЗ-ЦНИИ-1.

29. Конструкция тележки КВЗ-5.

30. Тележки скоростных вагонов.

31. Назначение и классификация автосцепного оборудования. Технические требования, предъявляемые к автосцепному устройству.

32. Конструкция автосцепки.

33. Конструкция и классификация поглощающих аппаратов.

34. Назначение и конструкция тормозного оборудования.

35. Рессорное подвешивание вагонов. Классификация и назначение.

36. Упругие элементы вагонов. Классификация и назначение. Жесткость и гибкость.

37. Назначение, конструкция и принцип работы фрикционных гасителей колебаний вагонов.

38. Назначение, конструкция и принцип работы гидравлического гасителя колебаний вагонов.

3.7 Перечень типовых простых практических заданий к зачету

(для оценки умений)

1. Расчёт рессор и пружин на прочность. Трение в рессорах.

2. Расчёт эквивалентной жёсткости сбалансированного и несбалансированного рессорного подвешивания электровозов.

3. Развеска электровоза. Выбор и порядок расчета при определении неизвестных параметров. Проверка условий статического равновесия.

4. Порядок расчёта весовой ведомости электровоза с учётом особенностей конструкции экипажной части.

5. Конструкция и работа кузовного подвешивания электровоза.

6. Порядок и ход определения жёсткости пружин в первой ступени рессорного подвешивания электровоза.

7. Сравнительная характеристика рам тележек электровозов 2ЭС6, Э5К и 2ЭС10.

8. Системы упругой и жёсткой связи рамы с колёсными парами и кузовом (на примере электровозов ВЛ80 и ВЛ85).

9. Определение основных размеров рамы тележки электровоза с учётом особенностей

назначения и конструкции экипажной части.

10. Упругие характеристики элементов рессорного подвешивания. Расчёт жёсткости параллельно и последовательно включённых пружин. Работа сбалансированного и несбалансированного рессорного подвешивания.

11. Характеристика типов рессорного подвешивания локомотивов, эксплуатируемых на сети железных дорог. Сравнение эквивалентной жесткости и способов гашения (на примере и электровоза ЭП20 и ВЛ80).

12. Основные узлы кузовных устройств для передачи усилий, их конструкция и назначение.

13. Определение эквивалентной жёсткости одной стороны подвешивания электровоза ВЛ85.

3.8 Перечень типовых практических заданий к зачету

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Рассчитать эквивалентную жёсткость сбалансированного и несбалансированного рессорного подвешивания электровозов (ЭП1 и ВЛ-80).

2. Выполнить развеску электровоза по предложенному заданию.

3. Рассчитать весовую ведомость электровоза с 2-осной тележкой и опорно-рамными тяговыми двигателями.

4. Рассчитать весовую ведомость электровоза с 3-осной тележкой и опорно-осевыми тяговыми двигателями.

5. Рассчитать рессору и пружину на прочность.

6. Расчёт эквивалентной жесткости подвешивания электровоза ЧС2.

7. Сравнительная характеристика экипажной части электровоза ВЛ8 и ВЛ10. Достоинства и недостатки. Расчёт эквивалентной жесткости одной стороны подвешивания.

8. Определить эквивалентную вертикальную жесткость одной стороны вертикального подвешивания ЭП1.

9. Расчеты рессоры и эквивалентной жесткости электровоза ВЛ85 (одной стороны).

10. Характеристика буксового подвешивания электровозов ВЛ80 и ВЛ85. Сравнительные характеристики, достоинства и недостатки. Расчёт рессор и гидравлических гасителей колебаний.

11. Сравнительная характеристика экипажной части электровозов ВЛ80 и 2ЭС6. Анализ работы кузовного и буксового подвешивания. Порядок расчёта параметров пружин.

12. Рассчитать эквивалентную жесткость на примере рамы электровоза 2ЭС10.

13. Как изменится погонная нагрузка, если при неизменной длине вагона по осям автосцепок снизить вес брутто поезда в 1,2 раза, а количество осей состава увеличить в 1,4 раза.

14. Пояснить, каким образом грузоподъемность вагонов влияет на общую эффективность работы вагонного парка. Привести в виде блок-схемы влияющие на эффективность работы грузового парка факторы, обусловленные повышением грузоподъемности вагонов.

15. Постройте блок-схему последовательности передачи нагрузок от вагона на путь.

16. Составьте в виде блок-схемы порядок ТО и ремонта вагонов при планово-предупредительной системе ТО и Р и при системе ремонта «по потребности».

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
Ситуационная задача	Преподаватель не менее, чем за неделю до срока решения ситуационных задач должен довести до сведения обучающихся предлагаемые ситуационные задачи. Решенные ситуационные задачи в назначенный срок сдаются на проверку преподавателю
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
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

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.