ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения» (ЗабИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «28» мая 2018 г. № 418-2

Б1.Б.1.ДС.02 Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния вагонов

рабочая программа дисциплины

Специальность – 23.05.03 Подвижной состав железных дорог
Специализация – Вагоны
Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения
Форма обучения – заочная
Нормативный срок обучения – 6 лет
Кафедра разработчик программы – Подвижной состав железных дорог

Общая трудоемкость в з.е. – 4
Часов по учебному плану – 144

Формы промежуточной аттестации на курсе:
Экзамен 6

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	6	**Итого**
Вид занятий	Часов по учебному плану	**Часов по учебному плану**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	**16**	**16**
– лекции	8	8
– практические (семинарские)	4	4
– лабораторные	4	4
Самостоятельная работа	**110**	**110**
Экзамен	**18**	**18**
Итого	**144**	**144**

ЧИТА

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 ФГОС ВО по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 г. № 1295.

Программу составил:

к.т.н., доцент Ковригина И.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Подвижной состав железных дорог», «28» мая 2018 г. № 10.

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент Т.В. Иванова

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель освоения дисциплины	
1	изучение автоматических средства контроля технического состояния вагонов
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	изучение организация выполнения операций с поездами и вагонами в условиях функционирования информационных технологий
2	изучение назначение и принцип действия систем автоматизированного контроля
3	изучение технических средств комплексного контроля в вагонном хозяйстве
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологи 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	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Дисциплина Б1.Б.1.ДС.02 «Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния вагонов» относится к дисциплинам специализации базовой части Блока 1. Изучение дисциплины Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния вагонов основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении дисциплин: Б1.Б.1.33 Техническая диагностика подвижного состава, Б1.Б.1.34 Производство и ремонт подвижного состава, Б1.Б.1.34.01 Производство и ремонт подвижного состава.1, Б1.Б.1.35 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, Б1.Б.1.35.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава.1, Б1.Б.1.35.02 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава.2, Б2.Б.03(П) Производственная - технологическая Б1.Б.1.ДС.05 Тормозные системы вагонов (теория, конструкция, расчет), Б1.Б.1.ДС.06 Системы автоматизации производства и ремонта вагонов, Б1.В.ДВ.02.01 Правовые основы железнодорожного транспорта, Б1.В.ДВ.02.02 Трудовое право, Б1.В.ДВ.05.01 Основы строительной механики вагонов, Б1.В.ДВ.05.02 Основы механики деформирования деталей вагонов, Б.1.Б.04(П)Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (эксплуатационная)
2.2 Дисциплины и практики, для которых прохождение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-3: владением нормативными документами открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава, современными методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания подвижного состава, владением методами расчета показателей качества	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	нормативные документы в своей профессиональной деятельности
Уметь	использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности
Владеть	готовностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	номенклатуру технический требований при проектировании автоматических машин

Уметь	использовать номенклатуру технический требований в своей профессиональной деятельности
Владеть	готовностью использовать номенклатуру технический требований в своей профессиональной
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	особенности организации автоматизированного рабочего места
Уметь	осуществлять профессиональную деятельность на рабочем месте АРМ
Владеть	технологией организации работы АРМ

ПСК-2.1: способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт вагонов различного типа и назначения, их тормозного и другого оборудования, производственную деятельность подразделений вагонного хозяйства, способностью проектировать вагоны, их тормозное и другое оборудование, средства автоматизации производственных процессов, оценивать показатели качества, надежности, технического уровня и безопасности вагонов, качества продукции (услуг) и технического уровня производства с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт вагонов различного типа и назначения
Уметь	проектировать вагоны, их тормозное и другое оборудование
Владеть	способностью проектировать вагоны, их тормозное и другое оборудование
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт тормозного и другого оборудования
Уметь	применять средства автоматизации производственных процессов
Владеть	средствами автоматизации производственных процессов
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	производственную деятельность подразделений вагонного хозяйства
Уметь	оценивать показатели качества, надежности, технического уровня и безопасности вагонов
Владеть	современными информационными технологиями, диагностическими комплексами и системами менеджмента качества

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать	
1	основные принципы организации производства
2	сущность и структуру производственного процесса на основе внедрения информационных технологий
3	структуры автоматизированных систем управления
4	организационно-технологической надежности производства
5	методы управления производственными процессами и их результатами на основе внедрения информационных технологий
Уметь	
1	осуществлять анализ информационных процессов и их временных характеристики
2	осуществлять разработку алгоритма реализации и блок-схемы информационных процессов
Владеть	
1	техническими средствами комплексного контроля технического состояния вагонов

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
1	**Раздел 1. Состав, назначение и принцип действия систем автоматизированного контроля**				
1.1	Тема 1: Состав, назначение принцип действия систем автоматизированного контроля. /Лек/	6	2	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2

1.2	Практическая работа №1. Устройство зарядки и опробования тормозов с регистрацией УЗОТ-Р . /Пр/	6	2	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
1.3	Лабораторная работа №1.Информационная система железнодорожного транспорта. /Лр/	6	2	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
1.4	Подготовка к защите лабораторной и практической работы. /Ср/	6	4	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
1.5	Тема 2: Основные положения по техническому обслуживанию и эксплуатации средств контроля. /Лек/	6	2	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
1.6	Практическая работа №2. Автоматизированная система контроля ходовых частей пассажирских вагонов при плановых видах ремонта АСКТ./Пр/	6	2	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
1.7	Лабораторная работа №2.Диагностика технического состояния грузового поезда./Лр/	6	2	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
1.8	Подготовка к защите лабораторной и практической работы. /Ср/	6	4	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2	**Раздел 2. Технические средства комплексного контроля в вагонном хозяйстве**				
2.1	Тема 3: Требования по размещению средств контроля на железных дорогах. /Лек/	6	2	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.2	Практическая работа №3. Стенд для ремонта и испытаний поглощающих аппаратов подвижного состава СПА-100./Ср/	6	4	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.3	Лабораторная работа №3. Система автоматизированного контроля механизма автосцепки «САКМА». /Ср/	6	4	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.4	Подготовка к защите лабораторной и практической работы. /Ср/	6	4	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.5	Тема 4: Система автоматизированного контроля механизма автосцепки «САКМА». /Лек/	6	2	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.6	Практическая работа №4. Тема:	6	4	ПК-3	Л.1.1, Л.1.2,

	Автоматизированное рабочее место осмотрщика вагонов при встрече поезда с ходу. /Ср/			ПСК-2.1	Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.7	Лабораторная работа №4. Детектор дефектных колес ДДК./Ср/	6	4	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.8	Подготовка к защите лабораторной и практической работы. /Ср/	6	4	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.9	Тема 5: Состав, назначение и принцип действия систем автоматизированного контроля. /Ср/	6	4	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.10	Практическая работа №5. Устройство определения угла набегания колеса на рельс УНКР./Ср/	6	4	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.11	Лабораторная работа №5. Автоматизированный диагностический комплекс для измерения колесных пар вагонов на подходах к станции./Ср/	6	4	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.12	Подготовка к защите лабораторной и практической работы. /Ср/	6	4	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.13	Тема 6: Аппаратура силового контроля динамики колеса «ДДК»./Ср/	6	4	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.14	Практическая работа №6. Аппаратура диагностирования упряжного устройства на ходу поезда./Ср/	6	4	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.15	Лабораторная работа №6. Устройство контроля тормозов поезда УКТП./Ср/	6	4	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.16	Подготовка к защите лабораторной и практической работы. /Ср/	6	4	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.17	Тема 7: Автоматизированная система определения отрицательной динамики вагонов на ходу поезда «АСООД»./Ср/	6	4	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.18	Практическая работа №7. Автоматизированное рабочее место оператора ПТО./Ср/	6	4	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2,

					Л.3.3, Э.1,Э.2
2.19	Лабораторная работа №7. Комплексная информационно-измерительная система технического диагностирования подвижного состава./Ср/	6	4	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.20	Подготовка к защите лабораторной и практической работы. /Ср/	6	4	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.21	Тема 8: Комплекс «КТСМ-02»./Ср/	6	4	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.22	Практическая работа №8. Диагностические параметры колесной пары./Ср/	6	4	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.23	Лабораторная работа №8. Автоматизированная система контроля подвижного состава./Ср/	6	2	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.24	Подготовка к защите лабораторной и практической работы. /Ср/	6	2	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.25	Тема 9: Автоматизированная диагностическая система контроля геометрических параметров колесных пар «КТИ»./Ср/	6	2	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.26	Практическая работа №9. Диагностические параметры колесной пары./Ср/	6	2	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.27	Лабораторная работа №9. Автоматизированная система обнаружения вагонов с отрицательной динамикой «АСООД»./Ср/	6	2	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
2.28	Подготовка к защите лабораторной и практической работы. /Ср/	6	2	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Э.1,Э.2
3	Выполнение контрольной работы	6	10	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Л.3.4, Э.1,Э.2
4	Форма промежуточной аттестации - экзамен	6	18	ПК-3 ПСК-2.1	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.1,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.2, Л.3.3, Л.3.4, Э.1,Э.2

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 Института, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л.1.1	Лавренюк И.В.	Автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте: Учебное пособие	М: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017	25
Л.1.2	Исакова А.И., Исаков М.Н.	Информационные технологии: Учебное пособие [Электронный ресурс]: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=208647 (дата обращения: 18.05.2022)	Томск: Эль Контент, 2012	100% онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л.2.1	Сидорова Е.Н.	Автоматизированные системы управления в эксплуатационной работе	М: Маршрут, 2005	30 экз. в библиотеке
Л.2.2	Новиков В.Е., Болотин М.М.	Системы автоматизации производства и ремонта вагонов	М: Маршрут, 2004	35 экз. в библиотеке

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л.3.1	Ковригина И.В. ,Рожкова Е.А., Ковалевский В.М.	Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния вагонов: Методические указания по выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=20336.pdf (дата обращения: 18.05.2022)	Чита: ЗабИЖТ, 2016/Личный кабинет обучающегося	100% онлайн

Л.3.2	Ковригина И.В.	Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния вагонов: Методическое пособие на практические занятия [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=22646.pdf (дата обращения: 18.05.2022)	Чита: ЗабИЖТ, 2017/Личный кабинет обучающегося	100% онлайн
Л.3.3	Ковригина И.В.	Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния вагонов: Методические указания по выполнению самостоятельных работ [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=22825.pdf (дата обращения: 18.05.2022)	Чита: ЗабИЖТ, 2017/Личный кабинет обучающегося	100% онлайн
Л.3.4	Ковригина И.В.	Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния вагонов: Методические указания по выполнению контрольной работы [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=25097.pdf (дата обращения: 18.05.2022)	Чита: ЗабИЖТ, 2018/Личный кабинет обучающегося	100% онлайн

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	
Э.1	АСУ Библиотека ЗабИЖТ http://zabizht.ru
Э.2	ЭБС «Университетская библиотека Online» https://biblioclub.ru
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения	
6.3.1.1	Microsoft Windows 7 Professional, лицензия № 49156201, контракт ГК 139/53-ОАЭ-11 от 3 октября 2011 г. № 139/53-ОАЭ-11 (срок действия - бессрочно)
6.3.1.2	Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 45777622, государственный контракт от 10.08.2009 г. №64/17-ОА-09; Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 44718393, государственный контракт от 18.10.2008 г. № 92/32А-08
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения	
6.3.2.1	не предусмотрено
6.3.3 Перечень информационных справочных систем	
6.3.3.1	Информационно-справочная система «Гарант»

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1	Учебный и лабораторный корпуса ЗабИЖТ ИрГУПС находятся по адресу: 672040, Забайкальский край, город Чита, улица Магистральная, дом 11
2	Учебная аудитория 1.17 для проведения занятий лекционного типа, лабораторных работ, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютеры), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины
3	Учебная аудитория 0.11 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиапроектор, экран, ноутбук (переносной)), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

	Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины
4	Учебная аудитория 1.15 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиапроектор, экран, ноутбук (переносной)), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты)
6	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащены специализированной мебелью и компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную - образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: - Читальный зал; - 1.10, 2.17
7	Помещение 3.25 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащенность: компьютеры, ручной слесарный инструмент, электротехнический инструмент, принадлежности для пайки, мебель, учебно-наглядные пособия.

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Изучение дисциплины «Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния» направлено на понимание сути функционирования инфраструктуры вагонного хозяйства, управление которыми осуществляется в сложной динамично изменяющейся среде. Обучающиеся получают знания в эксплуатационной и ремонтной в области вагонного хозяйства. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практические занятие и указания на самостоятельную работу. В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой
Практическое (семинарское) занятие	Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине. Обучающийся должен готовиться к семинарским занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить доклады и выступления по темам семинарских занятий в соответствие с тематическим планом. При изучении дисциплины нельзя ограничиваться лекционным материалом и только одним учебником. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на семинарских занятиях. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце практического занятия, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Студент имеет право ознакомиться с ними. Оценка работы студента на практических занятиях осуществляется по следующим признакам: 1. Зачтено – активное участие в обсуждении проблем каждого практического занятия, самостоятельность ответов, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы, участие в дискуссиях, твёрдое знание лекционного материала, 2. Не зачтено – пассивность на практических занятиях, частая неготовность при ответах на вопросы, отсутствие качеств, указанных выше, для получения более

	высоких оценок
Лабораторные занятия	Лабораторные занятия завершают изучение тем лекционного курса учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине. Обучающийся должен готовиться к лабораторным занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить вопросы к защите лабораторных занятий. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце лабораторного занятия, выставляя в рабочий журнал отметку о защите. Студент имеет право ознакомиться с ними. Оценка работы студента на лабораторных занятиях занятиях осуществляется по следующим признакам: 1. Зачтено – активный ответ на контрольные вопросы, твёрдое знание лекционного материала, 2. Не зачтено – пассивность на лабораторные занятиях, частая неготовность при ответах на вопросы
Самостоятельная работа студентов	Подготовка к сдаче экзамена и защите на практических и лабораторных занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети). Основной задачей при изучении курса является не столько приобретение профессиональных навыков, сколько обучение определённому типу мышления, формирование определённых установок – профессиональных принципов, ценностей и норм - моделей мышления и организационного поведения. Для самопроверки и подготовки к практическим работам и зачету рекомендуется самостоятельное описание и характеристика обучающимися доступных для них организаций-объектов с помощью изучаемых аналитических методов и схем. Список ключевых понятий (словарь терминов) по дисциплине с их разъяснением прилагается. Важно заинтересоваться проблемами изучаемой дисциплины, попытаться стать активным участником управленческого процесса, что предполагает самостоятельную, активную, творческую работу студентов. Усиление роли самостоятельной работы студентов означает развитие умения учиться, формирование у студента способности к саморазвитию, творческому применению полученных знаний, способам адаптации к профессиональной деятельности в современном мире. Самостоятельная работа реализуется: 1) непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях; 2) в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.; 3) в библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач. Активная самостоятельная работа студентов возможна только при наличии серьезной и устойчивой мотивации. Самый сильный мотивирующий фактор – подготовка к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности. Факторы, способствующие активизации самостоятельной работы следующие. 1. Полезность выполняемой работы означает возможность ее использования в профессиональной подготовке. Так, например, при подготовке задания на дипломную (квалификационную) работу на одном из младших курсов, студент может выполнять самостоятельные задания по ряду дисциплин гуманитарного и социально-экономического, естественнонаучного и обще- профессионального циклов дисциплин, которые затем войдут как разделы в его квалификационную работу. 2. Участие студентов в творческой деятельности. Это может быть участие в научно-исследовательской, опытно-конструкторской или методической работе, проводимой на той или иной кафедре. 3. Важным мотивационным фактором является введение в учебный процесс активных методов, прежде всего игрового тренинга, в основе которого лежат инновационные и организационно-деятельностные игры. 4. Участие в олимпиадах по учебным дисциплинам, конкурсах научно-исследовательских или прикладных работ и т.д. 5. Использование мотивирующих факторов контроля знаний (накопительные оценки, рейтинг, тесты, нестандартные экзаменационные процедуры). Эти факторы при определенных условиях могут вызвать стремление к состязательности, что само по себе является сильным мотивационным фактором самосовершенствования студента. 6. Поощрение студентов за успехи в учебе и творческой деятельности

	(стипендии, премирование, поощрительные баллы) и санкции за плохую учебу. Например, за работу, сданную раньше срока, можно проставлять повышенную оценку, а в противном случае ее снижать. 7. Индивидуализация заданий, выполняемых как в аудитории, так и вне ее, постоянное их обновление. Виды внеаудиторной СРС включают: подготовку вопросов к защите практических и лабораторных занятий
Комплекс учебно-методический материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой практики, размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Лист регистрации дополнений и изменений рабочей программы дисциплины

№ п/п	Часть текста, подлежавшего изменению в документе			Общее количество страниц		Основание для внесения изменения, № документа	Дата
	№ раздела	№ пункта	№ подпункта	до внесения изменений	после внесения изменений		
1	6	6.1	6.1.1	13	13	Приказ ректора от 28.05.2018 № 418-2	28.05.2018
2	6	6.1	6.1.2	13	13	Приказ ректора от 28.05.2018 № 418-2	28.05.2018
3	6	6.3	6.3.1	13	13	Приказ ректора от 28.05.2018 № 418-2	28.05.2018
4	6	6.1	6.1.1	13	13	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
5	6	6.1	6.1.2	13	13	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
6	6	6.3	6.3.1	13	13	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
7	6	6.3	6.3.3	13	13	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
8	6	6.1	6.1.1	13	13	Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1	08.05.2020
9	6	6.1	6.1.2	13	13	Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1	08.05.2020
10	6	6.3	6.3.3	13	13	Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1	08.05.2020
11	1	1.3		13	13	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
12	6	6.1	6.1.1	13	13	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
13	6	6.1	6.1.2	13	13	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
14	6	6.3	6.3.3	13	13	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
15	7			13	13	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
16	1	1.3		13	13	Приказ ректора от 17.06.2022 № 77	17.06.2022
	6	6.1	6.1.1	13	13	Приказ ректора от 17.06.2022 № 77	17.06.2022
	6	6.1	6.1.2	13	13	Приказ ректора от 17.06.2022 № 77	17.06.2022
	7			13	13	Приказ ректора от 17.06.2022 № 77	17.06.2022

Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине Б1.Б.1.ДС.02 Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния вагонов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине Б1.Б.1.ДС.02 Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния вагонов

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния вагонов» участвует в формировании компетенций:

ПК-3: владением нормативными документами открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава, современными методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания подвижного состава, владением методами расчета показателей качества;

ПСК-2.1: способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт вагонов различного типа и назначения, их тормозного и другого оборудования, производственную деятельность подразделений вагонного хозяйства, способностью проектировать вагоны, их тормозное и другое оборудование, средства автоматизации производственных процессов, оценивать показатели качества, надежности, технического уровня и безопасности вагонов, качества продукции (услуг) и технического уровня производства с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества.

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ПК-3,ПСК-2.1 при освоении образовательной программы

Код компе-тенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин / практик, участвующих в формировании компетенции	Курс изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ПК-3	владением нормативными документами открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава, современными методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания подвижного состава, владением методами расчета показателей качества	Б2.Б.03(П) Производственная - технологическая	3	1
		Б1.Б.1.33 Техническая диагностика подвижного состава	4	2
		Б1.Б.1.34 Производство и ремонт подвижного состава	5	3
		Б1.Б.1.34.01 Производство и ремонт подвижного состава.1	5	3
		Б1.Б.1.35 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава	5	3
		Б1.Б.1.35.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава.1	5	3
		Б1.Б.1.35.02 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава.2	5	3
		Б1.Б.1.ДС.01 Системы менеджмента качества в вагонном хозяйстве	5	3
		Б1.Б.1.ДС.02 Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния вагонов	6	4
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре ее защиты	А	5
ПСК-2.1	эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт вагонов различного типа и назначения, их тормозного и другого оборудования, производственную деятельность подразделений	Б1.В.ДВ.05.01 Основы строительной механики вагонов	3	1
		Б1.В.ДВ.05.02 Основы механики деформирования деталей вагонов	3	1

	вагонного хозяйства, способностью проектировать вагоны, их тормозное и другое оборудование, средства автоматизации производственных процессов, оценивать показатели качества, надежности, технического уровня и безопасности вагонов, качества продукции (услуг) и технического уровня производства с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качествaспособностью организовывать			
		Б2.Б.04(П)Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (эксплуатационная)	4	2
		Б1.Б.1.ДС.05 Тормозные системы вагонов (теория, конструкция, расчет)	5	3
		Б1.Б.1.ДС.06 Системы автоматизации производства и ремонта вагонов	5	3
		Б1.В.ДВ.02.01 Правовые основы железнодорожного транспорта	5	3
		Б1.В.ДВ.02.02 Трудовое право	5	3
		Б1.Б.1.ДС.01 Системы менеджмента качества в вагонном хозяйстве	5	3
		Б1.Б.1.ДС.02 Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния вагонов	6	4
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре ее защиты	А	5

Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПК-3, ПСК-2.1 планируемым результатам обучения

Код компе-тенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины (модуля)/практики	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ПК-3	владением нормативными документами открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава, современными методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания подвижного состава, владением методами расчета показателей	Раздел 1. Состав, назначение и принцип действия систем автоматизированного контроля Раздел 2. Технические средства комплексного контроля в вагонном хозяйстве	Минимальный уровень	Знать: нормативные документы в своей профессиональной деятельности
				Уметь: использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности
				Владеть: готовностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности
			Базовый уровень	Знать: номенклатуру технический требований при проектировании автоматических машин
				Уметь: использовать номенклатуру технический требований в своей профессиональной деятельности
				Владеть :готовностью

	качества			использовать номенклатуру технический требований в своей профессиональной деятельности при проектировании автоматических машин
			Высокий уровень	Знать :особенности организации автоматизированного рабочего места
				Уметь :осуществлять профессиональную деятельность на рабочем месте АРМ
				Владеть :технологией организации работы АРМ
ПСК-2.1	способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт вагонов различного типа и назначения, их тормозного и другого оборудования, производственную деятельность подразделений вагонного хозяйства, способностью проектировать вагоны, их тормозное и другое оборудование, средства автоматизации производственных процессов, оценивать показатели качества, надежности, технического уровня и безопасности вагонов, качества продукции (услуг) и технического уровня производства с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества	Раздел 1. Состав, назначение и принцип действия систем автоматизированного контроля Раздел 2. Технические средства комплексного контроля в вагонном хозяйстве	Минимальный уровень	Знать: техническое обслуживание вагонов различного типа
				Уметь: организовывать эксплуатацию подвижного состава
				Владеть :способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание вагонов различного типа и назначения, их тормозного и другого оборудования
			Базовый уровень	Знать :разновидности ремонта вагонов различного типа
				Уметь :организовывать ремонтный технологический процесс
				Владеть: способностью организовывать ремонт вагонов различного типа, их тормозного и другого оборудования, производственную деятельность подразделений вагонного хозяйства
			Высокий уровень	Знать :показатели качества, надежности, технического уровня и безопасности вагонов
				Уметь: оценивать показатели качества, надежности, технического уровня и безопасности вагонов
				Владеть: современными информационными технологиями, диагностическими комплексами и системой менеджмента качества

Программа контрольно-оценочных мероприятий
за период изучения дисциплины

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)		Наименование оценочного средства (форма проведения)
6 курс					
1		Текущий контроль	Раздел 1. Состав, назначение и принцип действия систем автоматизированного контроля Раздел 2. Технические средства комплексного контроля в вагонном хозяйстве	ПК-3, ПСК-2.1	Защита практической и лабораторной работы (устно), контрольная работа (письменно), контрольная работа (письменно)
2		Промежуточная аттестация – экзамен	Раздел 1. Состав, назначение и принцип действия систем автоматизированного контроля Раздел 2. Технические средства комплексного контроля в вагонном хозяйстве	ПК-3, ПСК-2.1	Собеседование (устно) тест, (компьютерные технологии)

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, 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».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а так же краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Защита практической работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющихся методических рекомендаций базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы практических работ и требования к их защите
2	Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы лабораторных работ и требования к их защите
3	Контрольная работа (К)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Комплекты контрольных заданий по темам дисциплины
4	Тест	Система тестовых заданий специфической формы, позволяющая эффективно измерить уровень знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся. Тесты формируются из банка тестовых заданий по дисциплине. Тестирование может быть использовано в качестве текущего контроля обучающихся (по окончании изучения раздела дисциплины, защиты лабораторной работы и т.д.), промежуточной аттестации или допуска к ней (по окончанию изучения дисциплины), или в течение года по завершению изучения дисциплины (контроль/проверка остаточных знаний). Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Банк тестовых заданий (БТЗ)
5	Экзамен	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 (билетов) к экзамену

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	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
«хорошо»	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
«удовлетворительно»	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
«неудовлетворительно»	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	Компетенции не сформированы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Защита практической работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Практическая работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний, 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. Работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами
«не зачтено»	Практическая работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. 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, или работа не выполнена, письменный отчет не представлен

Защита лабораторной работы

Шкала 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»	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»	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

Тест – промежуточная аттестация в форме экзамен:

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

Контрольная работа

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено» «зачтено»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание контрольной работы. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
	Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы
	Обучающийся выполнил задание контрольной работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень
«не зачтено»	Обучающийся не полностью выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

3 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

3.1 Типовые контрольные задания для выполнения практических работ

Практическая работа №1 – Устройство зарядки и опробования тормозов с регистрацией *УЗОТ*-Р.

Задание. В соответствии с исходной информацией изучить систему УЗОТ-Р.

Типовые вопросы к защите практической работы

1. Сущность, принципы и проблемы автоматизации производства
2. Методы оценки уровня автоматизации труда, машин и производства
3. Методы оценки технического уровня производства

4.Что относится к средствам автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда.

4. Состав, назначение средств контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда.

3.2 Типовые контрольные задания для выполнения лабораторных работ

Лабораторная работа №1 – Информационная система железнодорожного транспорта.

Задание. Изучить сановные задачи информационной системы железнодорожного транспорта (ИСЖТ).

3.2.1. Типовые вопросы к защите лабораторной работы

1.Структура ИСЖТ.
2.Что такое информационная среда.
3. Инфраструктура информатизации ж.-д. транспорта.
4. Функции управления ж.-д. транспортом.
5. Автоматизированные диагностические комплексы контроля технического состояния вагона на ходу поезда.

3.3 Типовые контрольные задания для выполнения контрольной работы

С целью закрепления знаний необходимо выполнить обучающимся заочной формы обучения контрольную работу, в которой должен содержаться ответ на теоретический вопрос (пример табл.1) и решение практическая часть. Практическая часть содержит решение одного задания для определения контрольной цифры номера вагона и две задачи.

Таблица 1.

№ варианта	Теоретический вопрос
1	Основные задачи Информационная система железнодорожного транспорта (ИСЖТ)

Задание для определения контрольной цифры номера вагона.

Таблица 2.

№ варианта	Номер вагона
1	1078541

Наименование задач.

Задача 1. Расчет информационных потоков в сети передачи данных.

Задача 2. Рассмотреть возможность включения в СПД устройств ТСи и АСК ПС.

3.4 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

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

Структура банка тестовых заданий по дисциплине «Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния вагонов»

Раздел дисциплины	Тема раздела	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
Раздел 1. Состав, назначение и принцип действия систем автоматизированного контроля	Состав, назначение принцип действия систем автоматизированного контроля	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Практическая работа №1. Устройство зарядки и опробования тормозов с регистрацией УЗОТ-Р.	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Лабораторная работа №1.Информационная система железнодорожного транспорта.	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Тема 2: Основные положения по техническому обслуживанию и эксплуатации средств контроля.	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Практическая работа №2. Автоматизированная система контроля ходовых частей пассажирских вагонов при плановых видах ремонта АСКТ	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Лабораторная работа №2.Диагностика технического состояния грузового поезда.	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
Раздел 2. Технические средства комплексного контроля в вагонном хозяйстве	Тема 3: Требования по размещению средств контроля на железных дорогах.	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Практическая работа №3. Стенд для ремонта и испытаний поглощающих аппаратов подвижного состава СПА-100.	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Лабораторная работа №3. Система автоматизированного контроля механизма автосцепки «САКМА».	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Тема 4: Система автоматизированного контроля механизма автосцепки «САКМА».	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Практическая работа №4. Тема: Автоматизированное рабочее место осмотрщика вагонов при встрече поезда с ходу.	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ

	Лабораторная работа №4. Детектор дефектных колес ДДК.	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Тема 5: Состав, назначение и принцип действия систем автоматизированного контроля	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Практическая работа №5. Устройство определения угла набегания колеса на рельс УНКР.	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Лабораторная работа №5. Автоматизированный диагностический комплекс для измерения колесных пар вагонов на подходах к станции.	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Тема 6: Аппаратура силового контроля динамики колеса «ДДК».	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Практическая работа №6. Аппаратура диагностирования упряжного устройства на ходу поезда.	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Лабораторная работа №6. Устройство контроля тормозов поезда УКТП.	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Тема 7: Автоматизированная система определения отрицательной динамики вагонов на ходу поезда «АСООД».	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Практическая работа №7. Автоматизированное рабочее место оператора ПТО.	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Лабораторная работа №7. Комплексная информационно-измерительная система технического диагностирования подвижного состава.	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Тема 8: Комплекс «КТСМ-02».	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Практическая работа №8. Диагностические параметры колесной пары.	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Лабораторная работа №8. Автоматизированная система контроля подвижного состава.	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Тема 9: Автоматизированная диагностическая система контроля геометрических параметров колесных пар «КТИ».	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Практическая работа №9. Диагностические параметры колесной пары.	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Лабораторная работа №9. Автоматизированная система обнаружения вагонов с отрицательной динамикой «АСООД».	7 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
Автор: Ковригина И.В.	Итого	325: 163 – тип ОТ 162 – тип ЗТ

Структура итогового теста по дисциплине «Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния вагонов»

Раздел дисциплины	Тема раздела	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
Раздел 1. Состав, назначение и принцип действия систем автоматизированного контроля	Состав, назначение принцип действия систем автоматизированного контроля	1 – тип ОТ
	Лабораторная работа №1.Информационная система железнодорожного транспорта.	1 – тип ОТ

	Практическая работа №2. Автоматизированная система контроля ходовых частей пассажирских вагонов при плановых видах ремонта АСКТ	1 – тип ОТ
Раздел 2. Технические средства комплексного контроля в вагонном хозяйстве	Тема 3: Требования по размещению средств контроля на железных дорогах.	1 – тип ОТ
	Лабораторная работа №3. Система автоматизированного контроля механизма автосцепки «САКМА».	1 – тип ОТ
	Тема 4: Система автоматизированного контроля механизма автосцепки «САКМА».	1 – тип ОТ
	Практическая работа №4. Тема: Автоматизированное рабочее место осмотрщика вагонов при встрече поезда с ходу.	1 – тип ОТ
	Лабораторная работа №4. Детектор дефектных колес ДДК.	1 – тип ЗТ
	Тема 5: Состав, назначение и принцип действия систем автоматизированного контроля	1 – тип ОТ
	Практическая работа №5. Устройство определения угла набегания колеса на рельс УНКР.	1 – тип ЗТ
	Тема 6: Аппаратура силового контроля динамики колеса «ДДК».	1 – тип ЗТ
	Практическая работа №6. Аппаратура диагностирования упряжного устройства на ходу поезда.	1 – тип ЗТ
	Лабораторная работа №6. Устройство контроля тормозов поезда УКТП.	1 – тип ЗТ
	Практическая работа №7. Автоматизированное рабочее место оператора ПТО.	1 – тип ЗТ
	Тема 8: Комплекс «КТСМ-02»	1 – тип ЗТ
	Лабораторная работа №8. Автоматизированная система контроля подвижного состава.	1 – тип ЗТ
	Практическая работа №9. Диагностические параметры колесной пары.	1 – тип ЗТ
	Лабораторная работа №9. Автоматизированная система обнаружения вагонов с отрицательной динамикой «АСООД».	1 – тип ЗТ
Автор: Ковригина И.В.	Итого	18: 8 – тип ОТ 10 – тип ЗТ

БТЗ, критерии и шкала оценивания, количество вопросов в тестовом задании соответствует ФОС дисциплины, выставленному в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

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

Образец типового варианта итогового теста,
предусмотренного рабочей программой дисциплины

1 По структуре аппаратных средств бывают системы:
1 Однопроцессорные, машинные, многомашинные.
2 Однопроцессорные, многопроцессорные, машинные.
3 Многопроцессорные, машинные, многомашинные.

1 Различают виды управления:
1 Техническое и экономическое.
2 Социальное и производственное.
3 Организационное и кадровое.
4 Административное и оперативное.

3 Метод кодирования, в котором объект определяется составным кодом, каждая часть которого характеризует определенный признак, называется:
1 Фасетный.
2 Порядковый.
3 Серийно-порядковый.
4 Классификационный.

4 Первый этап ЖЦ ИС называется:
1 Проектирование.
2 Анализ и формирование требований.
3 Реализация.
4 Эксплуатация.

5 По какой из приведенных схем функционируют уровни взаимодействия, определенные ISO:
1 Каждый уровень, обслуживает уровень, расположенный выше.
2 Каждый уровень обслуживает уровень, расположенный ниже.
3 Каждый уровень, обслуживает уровень, расположенный выше и пользуется услугами нижнего.
4 Каждый уровень, обслуживает уровень, расположенный ниже и пользуется услугами верхнего.

6 Какой из режимов не входит в классификацию систем по характеру обслуживания пользователей:
1 Режим индивидуального пользования.
2 Диалоговый режим.
3 Пакетная обработка.
4 Режим коллективного пользования.

7 Цикл управления имеет характеристику:
1 Количественную и временную.
2 Количественную и качественную.
3 Качественную и временную
4 Количественную, качественную и временную.

8 Рассчитать контрольный знак для станции с ECP 2836 <……>:

9 Естественный сигнал - это

1 пропорциональное значению ФВ значению определенного вида (ток, напряжение) выходного сигнала преобразователя, в определенном диапазоне его возможных изменений;

2 сигнал активного первичного преобразователя или изменение характеристик измеряемого сигнала в цепи первичного пассивного преобразователя;

3 оба утверждения верны.

10 Внешние воздействия (измеряемая величина) – это <……> характеристика объекта, его свойство или качество, которые необходимо воспринять и преобразовать в неэлектрический сигнал.

11 <……> - это устройство, воспринимающее сигналы и внутренние воздействия и реагирующие на них, т.е.это преобразователь физической величины(часто механической) в электрический сигнал;

12 Виды контроля подразделяются в зависимости от конструктивного решения подразделяются на <……> и параметрические:

13 Виды контроля подразделяются в зависимости от реализация во времени на <……> и периодические:

14 Виды контроля подразделяются в зависимости от решаемой задачи на приемочные, профилактические и <……>.

15 <……> система инструментального обеспечения – это система автоматического приспособления процесса обработки к изменяющимся условиям обработки по определенным критериям.

16 Адаптивная система предельного регулирования – это система взаимосвязанных элементов, включающая носители, устройства замены и контроля качества инструментов и обеспечивающая хранение, автоматическую установку и замену <……>.

17 Адаптивная система самопрограммирования – это система автоматического приспособления процесса обработки к изменяющимся условиям обработки по определенным <……>.

18 В машиностроении применяют два вида контроля, периодический и <……>.

3.5 Перечень теоретических вопросов к экзамену (для оценки знаний)

Раздел 1 «Состав, назначение и принцип действия систем автоматизированного контроля»

1. Понятие информации, ее виды и свойства
2. Превращение информации в ресурс.
3. Понятие информационных технологий в управлении, их роль на современном этапе
4. Классификация информационных технологий
5. Основные этапы развития информационных технологий
6. Структура и классификация информационных систем
7. Состав и формирование требований к информационной системе

8. Нормативные документы по проектированию информационных систем
9. Состав и формирование требований к информационной система

Раздел 2 «Технические средства комплексного контроля в вагонном хозяйстве»

1. Элементарные операции информационного процесса
2. Анализ информационных процессов и их временных характеристики
3. Способы описания информационных процессов
4. Разработка алгоритма реализации и блок-схемы информационных процессов
5. Разработка словесного описания выполнения функций системы
6. Расчет временных характеристик информационного процесса
7. Новые высокотехнологичные технологии АСУЖТ
8. Комплекс информационных технологий управления перевозочным процессом
9. Комплекс информационных технологий управления маркетингом, финансами, экономикой
10. Комплекс информационных технологий управления инфраструктурой железнодорожного транспорта
11. Комплекс информационных технологий управления непроизводственной средой
12. Система автоматизированного контроля механизма автосцепки «САКМА.
13. Автоматизированная система контроля ходовых частей пассажирских вагонов при плановых видах ремонта АСКТ
14. Детектор дефектных колес ДДК
15. Автоматизированная система определения отрицательной динамики вагонов на ходу поезда «АСООД»
16. Комплекс «КТСМ-02».

3.6 Типовые простые практические задания к экзамену (для оценки умений, навыков и опыта деятельной)

1. Определить контрольный знак номера вагона.(123458).
2. Определить контрольный знак номера станции (2314)
3. Привести пример макета сообщений: отцепка вагона от состава из-за неисправности; прицепка вагона; перегрев буксовых узлов и др.
4. Структура сообщения 02 (тгнл) и правила составления
5. Обработка информации о поезде при его следовании по участку

4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

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
Защита практической работы	Защита практических работ проводится во время практических занятий. Тематика практических работ содержится в методических указаниях. Защита работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему работы и требования, предъявляемые к их выполнению и защите
Защита лабораторной работы	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.
Контрольная работа (К)	Контрольные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов К по теме не менее двух. Во время выполнения К пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения К, доводит до обучающихся: тему К, количество заданий в К, время выполнения К
Тест	Тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины или по окончанию ее изучения во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения. Результаты тестирования видны обучающемуся на компьютере сразу после прохождения теста

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме экзамена) 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 к экзамену (для оценки знаний);

– перечень типовых комплексных практических заданий к экзамену (для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности).

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к экзамену обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам. Билеты составлены таким образом, что в каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.

Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; одно практическое задание для

оценки навыков и (или) опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену).

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (20 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырехбалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления.

Пример экзаменационного билета

ЗабИЖТ ИрГУПС 20__/20__ уч. год	**Экзаменационный билет № 1** по дисциплине «Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния вагонов» 6 курс	УТВЕРЖДАЮ Заведующий кафедрой «ПСЖД» ЗабИЖТ
1. Понятие информации, ее виды и свойства		
2. Анализ информационных процессов и их временных характеристики		
3.Определить контрольную цифру номера грузового вагона. Задание:7125420		
Составил: Ковригина И.В.		