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.1.36 Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов

рабочая программа дисциплины

Специальность – 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»
Специализация – «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»
Квалификация выпускника – инженер путей сообщения
Форма обучения – заочная
Нормативный срок обучения – 6 лет
Кафедра-разработчик программы – «Электроснабжение»

Общая трудоемкость в з.е. – 6
Часов по учебному плану – 216

Формы промежуточной аттестации, курс:
экзамен/зачет 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Курс	5	5	**Итого**
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану	**Часов по учебному плану**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	**16**	**10**	**26**
– лекции	8	6	**14**
– практические (семинарские)	4	4	**8**
– лабораторные	4		**4**
Самостоятельная работа	**84**	**84**	**168**
Зачет		4	**4**
Экзамен	18		**18**
Итого	**118**	**98**	**216**

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 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 г. № 1296.

Программу составил:

к.т.н., доцент М.В. Востриков

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» на заседании кафедры «Электроснабжение», протокол от «27» апреля 2018 г. № 47

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент С.А. Филиппов

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели освоения дисциплины	
1	формирование у обучающихся знаний о назначении, устройстве и работе инженерно-технических средств и систем, обеспечивающих регулирование и безопасность движения поездов
2	правильного профессионального представления об особенностях эксплуатации технических средств обеспечения движения поездов, которые являются ключевыми элементами хозяйств электроснабжения, автоматики, телемеханики и связи железных дорог
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	овладеть основными нормативными документами, а также способами эффективного использования материалов и оборудования, используемыми при эксплуатации систем обеспечения движения поездов
2	приобрести способность осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов
3	приобрести способность анализировать технологический процесс эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
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 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	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Дисциплина Б1.О.04 Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов относится к обязательной части Блока 1. Изучение дисциплины Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении дисциплин: Б1.Б.1.29 Основы технической диагностики, Б1.Б.1.30 «Теория безопасности движения поездов, Б1.Б.1.37 Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте, Б1.Б.1.40 Электромагнитная совместимость и средства защиты и прохождении практики Б2.Б.03(П) Производственная – эксплуатационная
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.Б.1.37 Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте
2	Б2.Б.05(Пд) Производственная - преддипломная
3	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-3: способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	требования основных нормативно-технических документов, регламентирующих эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов
Уметь	оценивать параметры технических средств обеспечения движения поездов согласно нормативным значениям

Владеть	навыками составления нормативно-технических документов по контролю качества технического обслуживания, ремонту и модернизации систем обеспечения движения поездов
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	типы нагрузок, возникающих при эксплуатации технических средств обеспечения движения поездов
Уметь	использовать основные нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
Владеть	навыками оценки влияния качества систем обеспечения движения поездов на безопасность движения поездов
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	основные методы анализа уровня безопасности систем обеспечения движения поездов
Уметь	разрабатывать безопасные методы эксплуатации технических средств обеспечения движения поездов
Владеть	методами анализа состояния безопасности движения поездов

ПК-4: владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	основные методы анализа уровня безопасности систем обеспечения движения поездов
Уметь	разрабатывать безопасные методы эксплуатации технических средств обеспечения движения поездов
Владеть	методами анализа состояния безопасности движения поездов
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	типы и основные характеристики материалов и оборудования систем обеспечения движения поездов
Уметь	своевременно и качественно выявлять возникшую неисправность в процессе эксплуатации
Владеть	современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	способы эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов
Уметь	определять качество проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов
Владеть	методами надзора за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов.

ПК-8: способностью анализировать технологический процесс эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов как объекта управления	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	производственную и организационную структуры подразделений систем обеспечения движения поездов
Уметь	планировать технологический процесс эксплуатации
Владеть	навыками анализа производственной и организационной структуры подразделений обеспечивающих движение поездов
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	методы диагностики и контроля технического состояния устройств обеспечения движения поездов
Уметь	составлять графики технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
Владеть	методами выбора оптимальных и рациональных решений производственных задач связанных с эксплуатацией технических средств обеспечения движения поездов
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	особенности технологического процесса эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
Уметь	выполнять анализ технологический процесс эксплуатации технических средств обеспечения движения поездов
Владеть	умением анализировать технологический процесс эксплуатации систем обеспечения движения поездов, как объект управления

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать	
1	требования по обеспечению транспортной безопасности для нетяговых различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта
2	методы, инженерно-технические средства и системы обеспечения транспортной безопасности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта
Уметь	
1	проводить экспертизу, оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики систем и устройств обеспечения движения поездов, оценивать условия обеспечения безопасности движения поездов, обнаруживать и устранять отказы систем обеспечения движения поездов
2	выполнять расчеты технических характеристик устройств, выбирать энергетически эффективные, экологически безопасные и надежные устройства систем обеспечения движения поездов
Владеть	
1	методами оценки и выбора рациональных технологических режимов оборудования, навыками эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств обеспечения безопасности движения поездов
2	навыками инженерно-технического работника при эксплуатации и надзоре, техническом обслуживании и ремонте устройств систем обеспечения движения поездов

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ					
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Курс**	**Часы**	**Компетенции**	**Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»**
	Раздел 1. Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах				
1.1	История развития технических средств обеспечения безопасности движения (ТСО БД) на железных дорогах. Введение. Предмет и содержание дисциплины, связь с другими дисциплинами. Краткая история развития и анализ ТСО БД ранее установленных и эксплуатируемых на железных дорогах. Основные тенденции развития исследований в области повышения безопасности движения поездов. Цели и задачи изучения дисциплины. /Лек/	5	2	ПК - 3 ПК - 4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
1.2	Лабораторная работа. Автоматическая локомотивная сигнализация /Лаб/	5	2	ПК – 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
1.3	Занятие «Технические средства обеспечения безопасности движения на перегонах»: Полуавтоматическая автоблокировка. Автоматическая блокировка. Автоматическая локомотивная сигнализация непрерывного действия и её взаимодействие с автоблокировкой. Система автоматического управления торможением поезда. /Пр/	5	2	ПК - 3 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
1.4	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям /Ср/	5	4	ПК – 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
1.5	Современное техническое оснащение железных дорог и состояние ТСО БД на	5	2	ПК - 3 ПК - 4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2,

	железнодорожном транспорте. Показатели, характеризующие состояние безопасности поездов и маневровой работы: абсолютные (количественные), относительные. /Лек/			ПК - 8	Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
1.6	Лабораторная работа. Автоматическая локомотивная сигнализация /Лаб/	5	2	ПК – 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
1.7	Занятие «Тяговые расчеты»: Расстановка светофоров трёхзначной автоблокировки на перегоне. Определение мест установки светофоров. Проектирование путевого плана перегона. Определение пропускной способности перегона. /Пр/	5	2	ПК - 3 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
1.9	Причины нарушения безопасности движения (БД) поездов и маневровой работы. Классификация нарушений БД. /Лек/	5	2	ПК - 3 ПК - 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
1.10	Устройство контроля бдительности машиниста. /Ср/	5	4	ПК – 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
1.11	«Автоматическая переездная сигнализация и автошлагбаумы»: Категории переездов и виды устройств переездной сигнализации (ПС). Структурная схема, принцип действия и требования к устройствам переездной сигнализации. /Ср/	5	4	ПК - 3 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
1.13	Основы теории безопасности, соотношение между надежностью и безопасностью железнодорожной транспортной системы /Лек/	5	2	ПК - 3 ПК - 4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
1.14	Телемеханическая система контроля бодрствования машиниста. /Ср/	5	4	ПК – 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
1.15	«Технические средства обеспечения безопасности движения на станциях» Проектирование схематического однониточного плана станции. Системы электрической централизации. Устройства автоматики и телемеханики на сортировочных горках. Особенности горочных напольных устройств. /Ср/	5	4	ПК - 3 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
1.17	Сертификация и доказательство безопасности систем ТСО БД. Сертификация безопасности ТСО БД. Основные принципы методологии доказательства безопасности ТСО БД. Цена отказов ТСО БД. /Ср/	5	4	ПК - 3 ПК - 4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
1.18	Выполнение контрольной работы /Ср/	5	4	ПК - 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2

1.21	Система автоматического управления тормозами. /Ср/	5	4	ПК – 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
1.24	Основные принципы формирования системы управления безопасностью движения подвижного состава. Работа автоматизированной информационной системы контроля предаварийного состояния (АИС «Риск-Ресурс»). /Ср/	5	4	ПК - 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
1.25	Повышение безопасности движения подвижного состава при использовании автоматизированных средств при техническом обслуживании вагонов. Разработка системы контроля технологической дисциплины административного и оперативного персонала. Паспорт безопасности движения поезда. /Ср//	5	4	ПК - 3 ПК - 4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
1.27	«Электроснабжение устройств сигнализации, централизации и блокировки»: Проектирование и расчет основных параметров ЛЭП и оборудования электроснабжения перегонных устройств автоблокировки. Составление схемы электроснабжения сигнальной точки. /Ср/	5	4	ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
1.28	Нормативы содержания и устройства диагностики состояния железнодорожного пути, стрелочных переводов и искусственных сооружений. Технические нормативы содержания железнодорожного пути, стрелочных переводов и искусственных сооружений, обеспечивающих безопасность движения. Установление некоторых типовых ситуаций сходов подвижного состава, связанных с железнодорожным путём. /Ср/	5	4	ПК - 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
1.30	«Заземление устройств электроснабжения на электрифицированных железных дорогах»: Заземление опор контактной сети, устройств электроснабжения потребителей на станциях и перегонах /Ср/	5	4	ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
1.31	Перспективные технологии обеспечения безопасности движения подвижного состава. Анализ технического состояния подвижного состава и его влияние на безопасность движения. Развитие перспективных технологий технического обслуживания подвижного состава. /Ср/	5	4	ПК - 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
1.32	Выполнение контрольной работы /Ср/	5	4	ПК - 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2

	Раздел 2. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в области автоматики и телемеханики				
2.1	Комплекс сбора средств и регистрации данных КПД-3. /Ср/	5	4	ПК - 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
2.2	«Изучение схем и приборов защиты линий электроснабжения автоматики, телемеханики и связи от перенапряжений и опасных токов»: Средства защиты устройств СЦБ от опасных и мешающих влияний электрических железных дорог. Методы контроля электрического состояния кабельных линий. /Ср/	5	4	ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
2.3	Комплексное локомотивное устройство безопасности. /Ср/	5	4	ПК - 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
2.4	Измерение уровней освещенности помещений. /Ср/	5	4	ПК - 3 ПК – 4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
2.5	Проработка лекционного материала, лабораторных работ и практических занятий, подготовка к текущему контролю /Ср/	5	4	ПК - 3 ПК – 4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
2.6	Выполнение контрольной работы /Ср/	5	4	ПК - 3 ПК – 4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
2.7	**Форма промежуточной аттестации - экзамен**	**5**	**18**	**ПК - 3 ПК – 4 ПК - 8**	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
2.8	Надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов. Развитие перспективных технологий технического обслуживания. /Лек/	5	2	ПК - 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
2.9	Технические средства обеспечения безопасности движения подвижного состава. Приборы поездной диспетчерской связи и порядок их использования. /Лек/	5	2	ПК - 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
2.10	Занятие «Обеспечение безопасности движения устройствами автоматизированной диагностики подвижного состава. Опыт применения аппаратуры КТСМ. Перспективные методы и средства автоматизированной диагностики подвижного состава. Совершенствование системы перевозки опасных грузов. /Пр/	5	2	ПК - 3 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
2.11	Проработка лекционного материала	5	4	ПК – 3	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,

	/Ср			ПК – 4 ПК - 8	Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
2.12	Выполнение контрольной работы /Ср/	5	4	ПК – 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
2.13	Средства автоматической диагностики технического состояния колесных пар подвижного состава на ходу поезда. Автоматизированный диагностический комплекс для измерения геометрических размеров колесных пар вагонов на подходах к станции. /Лек/	5	1	ПК – 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
2.14	Системный подход обеспечения БД на железнодорожном транспорте. Транспортное происшествие как сложное событие. Многофакторность причин транспортного происшествия. Система обеспечения безопасности. Сущность и структура системного анализа безопасности. Особенности формализации и моделирования опасных процессов на железнодорожном транспорте. /Лек/	5	1	ПК – 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
2.15	Занятие «Электроснабжение нетяговых потребителей»: Схемы электроснабжения систем автоматики, телемеханики и связи. Устройство и основные элементы питающих линий ВЛ СЦБ, ВЛ ДПР, ВЛ ПР. Организация основного и резервного питания. /Пр/	5	2	ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
2.16	Организационные методы обеспечения безопасности движения. Классификация транспортных происшествий в поездной и маневровой работе. Организация движения поездов при нормальных и при нарушении условий работы станционных и перегонных ТСО БД. Технико-распорядительный акт станции. /Ср/	5	4	ПК - 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
2.17	Выполнение термографического обследования. /Ср/	5	4	ПК - 3 ПК – 4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
2.18	Системы автоматического контроля и обеспечения безопасности движения подвижного состава. Автоматизированная система обнаружения вагонов с отрицательной (неудовлетворительной) динамикой. Система автоматического контроля механизма автосцепных устройств грузовых вагонов. Автоматизированная система коммерческого осмотра поездов и вагонов. /Ср/	5	6	ПК - 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
2.19	Измерение показателей качества электрической энергии. /Ср/	5	6	ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1,

					Э1.2
2.20	Безопасность движения при выполнении ремонтных работ на железнодорожных путях. Ограждение места производства работ на перегонах и станциях. Ограждение места производства работ при использовании съёмных подвижных единиц. Системы оповещения о приближении подвижного состава к месту производства работ. /Ср/	5	6	ПК - 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
2.21	Выполнение замеров показателей нагрузки на вводах электроэнергии и электрооборудования в точке подключения. /Ср/	5	4	ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
2.22	Выполнение контрольной работы /Ср/	5	4	ПК – 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
3	**Раздел 3. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в хозяйстве Электроснабжения** **Раздел 4. Эксплуатация телекоммуникационного оборудования, используемого для обеспечения движения поездов** **Раздел 5. Эксплуатация радиотехнических систем, используемых для обеспечения движения поездов.**				
3.1	Тенденции повышения безопасности движения путем оптимизации параметров системы электроснабжения железных дорог. /Ср/	5	6	ПК - 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
3.2	Измерение параметров процессов горения в топливных установках, работающих на газовом, дизельном и твердом топливе /Ср/	5	6	ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
3.3	Тенденции повышения безопасности движения в системе технической эксплуатации устройств инфраструктуры /Ср/	5	6	ПК - 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
3.4	Определение экономичности параллельной работы трансформаторов /Ср/	5	4	ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
3.5	Расследование и учет транспортных происшествий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта /Ср/	5	6	ПК - 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
3.6	Комиссионный осмотр путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ и связи и электроснабжения. /Ср/	5	6	ПК – 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
3.7	Проработка лекционного материала и практических занятий, подготовка к текущему контролю	5	4	ПК – 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1,

	/Ср/				Э1.2
3.8	Выполнение контрольной работы /Ср/	5	4	ПК – 3 ПК – 4 ПК - 8	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2
4	**Форма промежуточной аттестации - зачет**	**5**	**4**	**ПК - 3 ПК – 4 ПК - 8**	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л.3.4, Л4.1, Э1.1, Э1.2

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 данной 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	Кол-во экз. в библиотеке
Л.1.1	Кобзев В.А., Старшов И.П., Сычев Е.И.	Повышение безопасности работы железнодорожных станций на основе совершенствования и развития станционной техники: учеб. пособие [Электронный ресурс]: https://umczdt.ru/books/40/39301/ (дата обращения: 18.05.2022)	М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016	100% online
Л.1.2	Сапожников В.В.	Техническая эксплуатация устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики: учебник [Электронный ресурс]: https://umczdt.ru/books/41/226082/ (дата обращения: 18.05.2022)	Москва : Издательство "Маршрут", 2003.	100% online
Л.1.3	Сапожников В.В., Кононов В.А.	Электрическая централизация стрелок и светофоров: учебное иллюстрированное пособие для вузов ж.-д.транспорта [Электронный ресурс]: https://umczdt.ru/books/41/226116/ (дата обращения: 18.05.2022)	М.:ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014	100% online

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
Л.2.1	Горелов Г.В., Таныгин Ю.И.	Радиосвязь с подвижными объектами железнодорожного транспорта: учебник для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта [Электронный ресурс]: https://umczdt.ru/books/44/18653/ (дата обращения: 18.05.2022)	М.:ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2006	100% online
Л.2.2	Копай И.Г.	Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ: учебное пособие [Электронный ресурс]:	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический	100% online

		https://umczdt.ru/books/41/18712/ (дата обращения: 18.05.2022)	центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018	
Л.2.3	Кузнецов К.В., Дайлидко А.А., Плюгина Т.В.	Локомотивные приборы безопасности: учебное иллюстрированное пособие [Электронный ресурс] https://umczdt.ru/books/37/2468/ (дата обращения: 18.05.2022)	М.:ФГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2011	100% online
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
Л.3.1	Бушуев Е.М.	Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов:Методические указания на практические занятия [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=23941.pdf (дата обращения: 18.05.2022)	Чита: ЗабИЖТ, 2017 г.	100% online
Л.3.2	Павленко М.А., Яковлев Д.А., Осипова В.Э.	Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов:Методические указания по выполнению контрольной работы [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=25027.pdf (дата обращения: 18.05.2022)	Чита: ЗабИЖТ, 2015 г.	100% online
Л.3.3	Павленко М.А., Яковлев Д.А.	Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов:Методическое пособие по выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=20317.pdf (дата обращения: 18.05.2022)	Чита: ЗабИЖТ, 2015 г.	100% online
Л.3.4	Яковлев Д.А., Бушуев Е. М.	Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов:Методические указания по выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=23439.pdf (дата обращения: 18.05.2022)	Чита: ЗабИЖТ, 2017 г.	100% online
6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине				
Л 4.1	Бушуев Е. М.	Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов: Методические указания по выполнению самостоятельных работ [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=23077.pdf (дата обращения: 18.05.2022)	Чита: ЗабИЖТ, 2017г.	100% online
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э.1	АСУ Библиотека ЗабИЖТ http://zabizht.ru			
Э.2	ЭБС УМЦ ЖДТ: http://umczdt.ru			
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы				
6.3.1 Базовое программное обеспечение				

6.3.1.1	Microsoft Windows 7 Professional, лицензия № 49156201, государственный контракт от 03.10.2011 г. № 139/53-ОАЭ-11
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 18.05.2022 г. № 29/32А-08
6.3.2 Специализированное программное обеспечение	
6.3.2.1	Не предусмотрено
6.3.3 Информационные справочные системы	
6.3.3.1	Информационно-справочная система «Гарант»
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (утверждены Приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. N 286)
6.4.2	Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации. Приложение N 7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (в редакции Приказа Минтранса России от 30.03.2015 N 57)
6.4.3	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации. Приложение N 8 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (в редакции Приказа Минтранса России от 09.11.2015 N 330)
6.4.4	Инструкция по эксплуатации объектов инфраструктуры, железнодорожного подвижного состава и организации движения на участках обращения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов со скоростью от 140 до 250 км/ч включительно (приложение № 9 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденных Приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. N 286)

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
1	Учебный и лабораторный корпуса ЗабИЖТ ИрГУПС находятся по адресу: 672040, Забайкальский край, город Чита, улица Магистральная, дом 11
2	Учебная аудитория 2.1 для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (компьютеры с подключением к сети интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС, телевизор), служащими для представления учебной информации большой аудитории.
3	Учебная аудитория 3.6 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (интерактивная доска, интерактивный проектор, компьютер), 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 119 для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), ноутбук (переносной), компьютеры с подключением к сети интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС, комплект лабораторного оборудования «Электробезопасность в системах электроснабжения ЭБСЭС 2 - Р» - 2 шт., стенд АЭСКУЭ на основе двух счетчиков «Альфа» и «Евроальфа», стенд учета эл. энергии на базе импульсных счетчиков, стенд «Виды электрических кабелей», стенд «Макет испытания комплекта ЭП – 4(0)», комплект для испытания автомат выключателей РТ - 2048, прибор MRP – 200 Люксометр -Testo 540, тепловизорTesto – 882, измерительно-вычислительный комплекс ИВК "ОМСК-М", анализатор количества и качества энергии AR 5M-2000-5- S/FCTM, клещи токоизмерительные, Тестер Fluke – 1653, Прибор ЦР – 0200Мегомметр Ф4202/2, волтамперфазометр ВАФ-А-Парма (с двумя клещами), измеритель параметров безопасности электроустановок М-3102Н, устройство УЗО. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.
5	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены специализированной мебелью и компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети Интернет с

	выходом в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: - читальный зал; - 2.11, 2.17
6	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	Аудиторные занятия, предусмотренные программой дисциплины «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте», являются обязательными для посещения. Лекционные занятия призваны донести до слушателей содержание основных тем дисциплины, включенных в ее программу На лекциях студенты получают новые сведения, во многом дополняющие учебники, знакомятся с последними достижениями науки и техники. Поэтому умение сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемый материал является непременным условием их глубокого и прочного усвоения, а также развития умственных способностей. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. В процессе слушания необходимо разобраться в том, что излагает лектор; обдумать сказанное им; связать новое с тем, что до этого было известно по данной теме из предыдущих лекций, прочитанных книг и журналов. Слушая лекции, надо стремиться понять цель изложения, уловить ход мыслей лектора, логическую последовательность изложения, понимать, что хочет доказать лектор. Надо отвлечься при этом от посторонних мыслей и думать только о том, что излагает преподаватель. Краткие записи лекций, их конспектирование помогают усвоить материал. Над конспектами лекций надо систематическим работать: перечитывать их, выправлять текст, делать дополнения, размечать цветом то, что должно быть глубоко и прочно закреплено в памяти. Первый просмотр конспекта рекомендуется сделать вечером того дня, когда была прослушана лекция (предварительно вспомнить, о чем шла речь и хотя бы один раз просмотреть записи). Затем вновь просмотреть конспект через 3-4 дня. Времени на такую работу уходит немного, но результаты обычно бывают прекрасными: студент основательно и глубоко овладевает материалом и к сессии приходит хорошо подготовленным. Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только основную, но и дополнительную литературу, которую рекомендовал лектор. Только такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит каждому студенту овладеть научными знаниями и развить в себе задатки, способности, дарования
Практическое занятие	Практические занятия играют важную роль в выработке у студентов навыков применения полученных знаний для решения практических задач совместно с преподавателем. Содержанием деятельности студентов являются решение задач, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи. Подготовка к практическим занятиям не может ограничиться слушанием лекций, а предполагает предварительную самостоятельную работу студентов по теме занятия
Лабораторные занятия	Лабораторные работы представляют собой самостоятельное исследование студента, выполняемое под руководством преподавателя. Общей целью выполнения лабораторных работ является углубление и закрепление полученных теоретических знаний, полученных по конкретным темам дисциплины; формирование умений и навыков работы со специализированными пакетами моделирования и программирования; применение полученных знаний на практике. Ведущей дидактической целью лабораторных работ является экспериментальное подтверждение и проверка теоретических положений, измерение параметров и характеристик программно-аппаратных средств
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов предназначена для овладения фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности и специализации, опытом творческой, прикладной и

	исследовательской деятельностью. Данный вид работы способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и общепрофессионального уровня. Основной формой самостоятельной работы является изучение учебного материала дисциплины по конспекту лекций, при необходимости его дополнение по рекомендованной основной и дополнительной литературе, а также методическим разработкам и ресурсам информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Для работы с рекомендованной литературой в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги, а также возможность выхода на ресурсы сети Интернет. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после полного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельной проработки). Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач возникают вопросы, необходимо обратиться к преподавателю для получения разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения и какие шаги им уже были самостоятельно приняты для решения данной проблемы
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, 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	16	16	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
2	6	6.1	6.1.2	16	16	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
3	6	6.3	6.3.1	16	16	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
4	6	6.3	6.3.3	16	16	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
5	6	6.1	6.1.1	16	16	Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1	08.05.2020
6	6	6.1	6.1.2	16	16	Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1	08.05.2020
7	6	6.3	6.3.3	16	16	Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1	08.05.2020
8	4			16	16	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
9	6	6.1	6.1.1	16	16	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
10	6	6.1	6.1.2	16	16	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
11	6	6.3	6.3.3	16	16	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
12	7			16	16	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
13	1	1.3		16	16	Приказ ректора от 17.06.2022 № 77	17.06.2022
14	6	6.1	6.1.1	16	16	Приказ ректора от 17.06.2022 № 77	17.06.2022
15	6	6.1	6.1.2	16	16	Приказ ректора от 17.06.2022 № 77	17.06.2022
16	7			16	16	Приказ ректора от 17.06.2022 № 77	17.06.2022

Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
Б1.Б.1.36 «Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Б1.Б.1.36 «Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов»

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

Дисциплина «Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов» участвует в формировании компетенций:

ПК-3 - способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов.

ПК-4 - владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества.

ПК-8 - способностью анализировать технологический процесс эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов как объекта управления.

Таблица траекторий формирования у обучающихся ПК-3, ПК-4, ПК-8 компетенций при освоении основной образовательной программы

Код компе-тенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции	Курс	Этапы формирования компетенции
ПК-3	способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов	Б1.Б.1.30 Теория безопасности движения поездов	3	1
		Б1.Б.1.40 Электромагнитная совместимость и средства защиты	4,5	2,3
		Б1.Б.1.36 Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов	5	3
		Б1.Б.1.37 Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте	5	3
		Б2.Б.05(Пд) Производственная - преддипломная	6	4
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	4
ПК-4	владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения	Б1.Б.1.29 Основы технической диагностики	2	1
		Б2.Б.03(П)Производственная - эксплуатационная	3,4,5	2,3,4
		Б1.Б.1.36 Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов	5	4
		Б3.Б.01Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	5

Код компе-тенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции	Курс	Этапы формирования компетенции
	неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества			
ПК-8	способностью анализировать технологический процесс эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов как объекта управления	Б3.Б.01Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	1

Таблица соответствия уровней освоения компетенций <u>ПК-3, ПК-4, ПК-8</u> планируемым результатам обучения

Код компе-тенции	Наименование компетенции	Наименования разделов/тем дисциплины	Уровни освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ПК-3	способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества	Раздел 1. Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах. Раздел 2. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в хозяйстве автоматики и телемеханики. Раздел 3. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в хозяйстве электроснабжения. Раздел 4. Эксплуатация телекоммуникационного оборудования, используемого для обеспечения движения поездов. Раздел 5. Эксплуатация радиотехнических систем, используемых для обеспечения движения поездов.	Минимальный уровень	Знать: требования основных нормативно-технических документов, регламентирующих эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов
				Уметь: оценивать параметры технических средств обеспечения движения поездов согласно нормативным значениям
				Владеть: навыками составления нормативно-технических документов по контролю качества технического обслуживания, ремонту и модернизации систем обеспечения движения поездов
			Базовый уровень	Знать: типы нагрузок, возникающих при эксплуатации технических средств обеспечения движения поездов
				Уметь: использовать основные нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
				Владеть: навыками оценки влияния качества систем обеспечения движения поездов на безопасность движения поездов
			Высокий уровень	Знать: основные методы анализа уровня безопасности систем обеспечения движения поездов
				Уметь: разрабатывать безопасные методы эксплуатации технических средств обеспечения движения поездов
				Владеть: методами анализа состояния безопасности движения поездов
ПК-4	способностью	Раздел 1. Технические средства обеспечения	Минимальный уровень	Знать: основные методы анализа уровня безопасности

Код компе-тенции	Наименование компетенции	Наименования разделов/тем дисциплины	Уровни освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
	анализировать технологический процесс эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов как объекта управления способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов	безопасности движения на железных дорогах. Раздел 2. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в хозяйстве автоматики и телемеханики. Раздел 3. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в хозяйстве электроснабжения. Раздел 4. Эксплуатация телекоммуникационного оборудования, используемого для обеспечения движения поездов. Раздел 5. Эксплуатация радиотехнических систем, используемых для обеспечения движения поездов.		систем обеспечения движения поездов
				Уметь: разрабатывать безопасные методы эксплуатации технических средств обеспечения движения поездов
				Владеть: методами анализа состояния безопасности движения поездов
			Базовый уровень	Знать: типы и основные характеристики материалов и оборудования систем обеспечения движения поездов
				Уметь: своевременно и качественно выявлять возникшую неисправность в процессе эксплуатации
				Владеть: современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации
			Высокий уровень	Знать: способы эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов
				Уметь: определять качество проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов
				Владеть: методами надзора за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов.
ПК-8	владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и	Раздел 1. Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах. Раздел 2. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в хозяйстве автоматики и телемеханики. Раздел 3. Эксплуатация	Минимальный уровень	Знать: производственную и организационную структуры подразделений систем обеспечения движения поездов
				Уметь: планировать технологический процесс эксплуатации
				Владеть: навыками анализа производственной и организационной структуры

Код компе-тенции	Наименование компетенции	Наименования разделов/тем дисциплины	Уровни освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
	оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества	технических средств обеспечения движения поездов в хозяйстве электроснабжения. Раздел 4. Эксплуатация телекоммуникационного оборудования, используемого для обеспечения движения поездов. Раздел 5. Эксплуатация радиотехнических систем, используемых для обеспечения движения поездов.		подразделений обеспечивающих движение поездов
			Базовый уровень	Знать: методы диагностики и контроля технического состояния устройств обеспечения движения поездов
				Уметь: составлять графики технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
				Владеть: методами выбора оптимальных и рациональных решений производственных задач связанных с эксплуатацией технических средств обеспечения движения поездов
			Высокий уровень	Знать: особенности технологического процесса эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
				Уметь: выполнять анализ технологический процесс эксплуатации технических средств обеспечения движения поездов
				Владеть: умением анализировать технологический процесс эксплуатации систем обеспечения движения поездов, как объект управления

Программа контрольно-оценочных мероприятий
за период изучения дисциплины

№	Курс	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)		Наименование оценочного средства (форма проведения)
5 курс					
1	5	Текущий контроль	Раздел 1. Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах	ПК-3; ПК-4; ПК-8	Защита лабораторной работы (устно), контрольная работа (письменно)
2	5	Текущий контроль	Раздел 2. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в области автоматики и телемеханики.	ПК-3; ПК-4; ПК-8	Защита лабораторной работы (устно), контрольная работа (письменно)
3	5	Форма промежуточной аттестации- экзамен	Раздел 1. Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах Раздел 2. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в области автоматики и телемеханики.	ПК-3; ПК-4; ПК-8	Собеседование (устно),
5 курс					
4	5	Текущий контроль	Раздел 3. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в хозяйстве электроснабжения.	ПК-3; ПК-4; ПК-8	Защита лабораторной работы (устно), контрольная работа (письменно)
5	5	Текущий контроль	Раздел 4. Эксплуатация телекоммуникационного оборудования, используемого для обеспечения движения поездов	ПК-3; ПК-4; ПК-8	Защита лабораторной работы (устно), контрольная работа (письменно)
6	5	Текущий контроль	Раздел 5. Эксплуатация радиотехнических систем, используемых для обеспечения движения поездов.	ПК-3; ПК-4; ПК-8	Собеседование (устно), защита лабораторной работы (устно), контрольная работа (письменно)
7	5	Промежуточная аттестация – зачет	Раздел 3. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в хозяйстве электроснабжения. Раздел 4. Эксплуатация телекоммуникационного оборудования, используемого для обеспечения движения поездов Раздел 5. Эксплуатация радиотехнических систем, используемых для обеспечения движения поездов.	ПК-3; ПК-4; ПК-8	Собеседование (устно), тест (компьютерные технологии)

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

Контроль качества освоения дисциплины/прохождения практики 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/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

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

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Контрольная работа (КР)	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 (не менее двух вариантов)
2	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 по темам/разделам дисциплины
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине. **Тест** (педагогический тест) – это система заданий – тестовых заданий возрастающей трудности, специфической формы, позволяющая эффективно измерить уровень знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся. **Тестовое задание (ТЗ)** – варьирующаяся по элементам содержания и по трудности единица контрольного материала, минимальная составляющая единица сложного (составного) педагогического теста, по которой испытуемый в ходе выполнения теста совершает отдельное действие. **Фонд тестовых заданий (ФТЗ) по дисциплине** – это совокупность систематизированных диагностических заданий – тестовых заданий (ТЗ), разработанных по всем тематическим разделам (дидактическим единицам) дисциплины (прошедших апробацию, экспертизу, регистрацию и имеющих известные характеристики) специфической формы, позволяющей автоматизировать процедуру контроля. ФТЗ по дисциплине должен содержать не менее 100 тестовых заданий на одну зачетную единицу	Фонд тестовых заданий

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>дисциплины (без учета зачетных единиц, отводимых на промежуточную аттестацию в форме экзамена) и все типы тестовых заданий.
ФТЗ по типу тестовых заданий содержит следующие типы вопросов на одну зачетную единицу:
<table>
<tr><th>Тип вопроса</th><th>Описание</th><th>Минимальное количество</th></tr>
<tr><td>A</td><td>тестовое задание закрытой формы (ТЗ с выбором одного или нескольких правильных ответов)</td><td>85</td></tr>
<tr><td>B</td><td>тестовое задание открытой формы (с конструируемым ответом: ТЗ с кратким регламентируемым ответом (ТЗ дополнения); ТЗ свободного изложения (с развернутым ответом в произвольной форме))</td><td>5</td></tr>
<tr><td>C</td><td>тестовое задание на установление соответствия</td><td>5</td></tr>
<tr><td>D</td><td>тестовое задание на установление правильной последовательности</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="2">Итого</td><td>100</td></tr>
</table>
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</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Защита лабораторной работы</td>
<td>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</td>
<td>Темы лабораторных работ и требования к их защите</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Зачет</td>
<td>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</td>
<td>Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Экзамен</td>
<td>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</td>
<td>Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену</td>
</tr>
</table>

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

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

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Контрольная работа

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	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
«хорошо»	Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы
«удовлетворительно»	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
«неудовлетворительно»	Обучающийся не полностью выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

Собеседование

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	В ответе обучающегося отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными. Обучающимся формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«хорошо»	В ответе обучающегося описываются и сравниваются основные современные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, обучающимся формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«удовлетворительно»	В ответе обучающегося отражены лишь некоторые современные концепции и теории по данному вопросу, анализ и сопоставление этих теорий не проводится. Обучающийся испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У обучающегося отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«неудовлетворительно»	Ответ обучающегося не отражает современные концепции и теории по данному вопросу. Обучающийся не может привести практических примеров. Материал излагается «житейским» языком, не используются понятия и термины соответствующей научной области. Ответ отражает систему «житейских» представлений обучающегося на заявленную проблему, обучающийся не может назвать ни одной научной теории, не дает определения базовым понятиям

Защита лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	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 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 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, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

Тест

Промежуточная аттестация в форме зачета:

% правильных ответов	Оценка	
Обучающийся при тестировании набрал 91-100 баллов	«отлично»	«зачтено»
Обучающийся при тестировании набрал 76-90 баллов	«хорошо»	
Обучающийся при тестировании набрал 69-75 баллов	«удовлетворительно»	
Обучающийся при тестировании набрал 0-68 баллов	«неудовлетворительно»	«не зачтено»

Промежуточная аттестация в форме экзамена – результаты тестирования являются допуском к экзамену:

Результаты тестирования	Допуск к экзамену
Обучающийся набрал при тестировании более 69 баллов	Обучающийся к экзамену допущен
Обучающийся набрал при тестировании менее 69 баллов	Обучающийся к экзамену не допущен

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 к собеседованию

Варианты вопросов для собеседования выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов вопросов к собеседованию по разделам, предусмотренным рабочей программой.

1. Как обеспечивается производство ремонтных и строительных и работ на ж. д. путях, искусственных сооружениях, контактной сети, устройствах СЦБ и технологической электросвязи без нарушения графика движения поездов?
2. Как производятся ремонтные работы на перегонах в период времени, не предусмотренный в графике движения поездов?
3. С кем и какой вид связи должен в обязательном порядке установить руководитель работ на перегоне, на время производства работ, вызывающих перерыв движения поездов (в том числе и во время технологических окон)?
4. В каких случаях запрещается приступать к производству ремонтных работ?
5. В каких случаях можно осуществлять производство работ при отсутствии связи между руководителем работ и сигналистами?
6. С кем в обязательном порядке должно быть согласовано производство работ, требующих ограждения сигналами остановки или уменьшения скорости, на участках оборудованных диспетчерской централизацией?
7. На каком основании производится закрытие и открытие перегона или железнодорожных путей общего пользования?

3.2 Типовые контрольные задания для защиты лабораторных работ

Варианты вопросов для защиты лабораторных работ выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для защиты лабораторных работ, предусмотренных рабочей программой.

Лабораторная работа №1. Автоматическая локомотивная сигнализация

1. Поясните назначение АЛСН.
2. Дайте расшифровку аббревиатуры «БИЛ». Поясните назначение БИЛ.
3. В составе какой системы он состоит?
4. Каким образом АЛСН получает сведения о показаниях светофоров.
5. На какие типы подразделяется АЛС в зависимости от способа передачи информации между движущимся локомотивом и неподвижными путевыми сигналами?

3.3 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

При разработке ФТЗ по дисциплине использована следующая схема: раздел дисциплины, темы раздела дисциплины, количество тестовых заданий и их типы на каждую тему, оформленная в виде таблицы «Структура тестовых материалов по дисциплине «Эксплуатация систем обеспечения движения поездов».

Структура тестовых материалов по дисциплине
«Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов»

Раздел дисциплины	Тема раздела	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
Раздел 1. Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах. Раздел 2. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в хозяйстве автоматики и телемеханики. Раздел 3. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в хозяйстве электроснабжения. Раздел 4. Эксплуатация телекоммуникационного оборудования, используемого для обеспечения движения поездов. Раздел 5. Эксплуатация радиотехнических систем, используемых для обеспечения движения поездов	Тема: История развития технических средств обеспечения безопасности движения поездов (ТСО БД) на железных дорогах. Краткая история развития и анализ ТСО БД. Основные тенденции исследований в области повышения безопасности движения поездов.	15 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
	Тема: Безопасность и надёжность конструкции. Основные определения параметров случайных величин. Методы качественной и количественной оценки безопасности и надежности ТСО БД.	15 – тип A 1 – тип B 0 – тип C 1 – тип D
	Тема: Организационные методы обеспечения безопасности движения. Классификация транспортных происшествий в поездной и маневровой работе	15 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
	Тема: Сертификация безопасности ТСО БД. Основные принципы методологии доказательства безопасности ТСО БД. Цена отказов ТСО БД. Документ «Доказательство безопасности»	15 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 0 – тип D
	Тема: Безопасность движения при выполнении ремонтных работ на железнодорожных путях. Ограждение места производства работ на перегонах и станциях. Ограждение места производства работ при использовании съёмных подвижных единиц. Системы оповещения о приближении подвижного состава к месту производства работ	15 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
	Тема: Повышение безопасности движения подвижного состава при использовании автоматизированных средств при техническом обслуживании. Разработка системы контроля технологической дисциплины административного и оперативного персонала	15 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
	Тема: Нормативы содержания и устройства диагностики состояния железнодорожной инфраструктуры. Технические нормативы содержания железнодорожного пути, стрелочных переводов и искусственных сооружений, обеспечивающих безопасность движения. Программно-аппаратные комплексы диагностики устройств инфраструктуры	15 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 0 – тип D
	Тема: Сбор, классификация и анализ информации о нарушениях безопасности. Разработка мер по устранению причин аварийности в поездной и маневровой работе	15 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
	Тема: Надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов. Развитие перспективных технологий технического обслуживания	15 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
	Тенденции повышения безопасности движения в системе технической эксплуатации устройств инфраструктуры	15 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D

	Организация движения поездов при нормальных и при нарушении условий работы станционных и перегонных ТСО БД	15 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
	Технико-распорядительный акт станции. Комиссионный смотр станции	15 – тип A 0 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
	Системы контроля безопасного вождения локомотивов машинистами. Психологический контроль работоспособности машиниста. Комплексные бортовые системы, обеспечивающие безопасность движения	15 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
	Основные принципы формирования системы управления безопасностью движения подвижного состава. Многоуровневая система обеспечения безопасности движения поездов	15 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
	Системы автоматического контроля и обеспечения безопасности движения подвижного состава	15 – тип A 1 – тип B 0 – тип C 1 – тип D
	Тенденции повышения безопасности движения путем оптимизации параметров системы электроснабжения железных дорог	15 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
	Системы связи как элемент технических систем обеспечения движения поездов Спутниковые технологии в системах обеспечения движения поездов	15 – тип A 0 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
Автор: Востриков М.В..	Итого	300: 255 – тип A 15 – тип B 15 – тип C 15 – тип D

Структура итогового теста по дисциплине «Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов»

Раздел дисциплины	Тема раздела	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
Раздел 1. Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах. Раздел 2. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в хозяйстве автоматики и телемеханики. Раздел 3. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в хозяйстве электроснабжения. Раздел 4. Эксплуатация телекоммуникационного оборудования, используемого для обеспечения движения поездов. Раздел 5. Эксплуатация	Тема: История развития технических средств обеспечения безопасности движения поездов (ТСО БД) на железных дорогах. Краткая история развития и анализ ТСО БД. Основные тенденции исследований в области повышения безопасности движения поездов.	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Тема: Безопасность и надёжность конструкции. Основные определения параметров случайных величин. Методы качественной и количественной оценки безопасности и надежности ТСО БД.	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Тема: Организационные методы обеспечения безопасности движения. Классификация транспортных происшествий в поездной и маневровой работе	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Тема: Сертификация безопасности ТСО БД. Основные принципы методологии доказательства безопасности ТСО БД. Цена отказов ТСО БД. Документ «Доказательство безопасности»	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D

радиотехнических систем, используемых для обеспечения движения поездов	Тема: Безопасность движения при выполнении ремонтных работ на железнодорожных путях. Ограждение места производства работ на перегонах и станциях. Ограждение места производства работ при использовании съёмных подвижных единиц. Системы оповещения о приближении подвижного состава к месту производства работ	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Тема: Повышение безопасности движения подвижного состава при использовании автоматизированных средств при техническом обслуживании. Разработка системы контроля технологической дисциплины административного и оперативного персонала	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Тема: Нормативы содержания и устройства диагностики состояния железнодорожной инфраструктуры. Технические нормативы содержания железнодорожного пути, стрелочных переводов и искусственных сооружений, обеспечивающих безопасность движения. Программно-аппаратные комплексы диагностики устройств инфраструктуры	1 – тип A 1 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Тема: Сбор, классификация и анализ информации о нарушениях безопасности. Разработка мер по устранению причин аварийности в поездной и маневровой работе	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Тема: Надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов. Развитие перспективных технологий технического обслуживания	1 – тип A 0 – тип B 1 – тип C 0 – тип D
	Тенденции повышения безопасности движения в системе технической эксплуатации устройств инфраструктуры	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Организация движения поездов при нормальных и при нарушении условий работы станционных и перегонных ТСО БД	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Технико-распорядительный акт станции. Комиссионный смотр станции	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Основные принципы формирования системы управления безопасностью движения подвижного состава. Многоуровневая система обеспечения безопасности движения поездов	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 1 – тип D
	Тенденции повышения безопасности движения путем оптимизации параметров системы электроснабжения железных дорог	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Системы связи как элемент технических систем обеспечения движения поездов Спутниковые технологии в системах обеспечения движения поездов	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D

Автор: Востриков М.В..	Итого	18: 15 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D

Описание требований, выполнение которых необходимо для успешного выполнения теста
Знать: –требования по обеспечению транспортной безопасности для нетяговых различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; –методы, инженерно-технические средства и системы обеспечения транспортной безопасности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта
Уметь: –проводить экспертизу, оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики систем и устройств обеспечения движения поездов, оценивать условия обеспечения безопасности движения поездов, обнаруживать и устранять отказы систем обеспечения движения поездов; –выполнять расчеты технических характеристик устройств, выбирать энергетически эффективные, экологически безопасные и надежные устройства систем обеспечения движения поездов;
Владеть: –методами оценки и выбора рациональных технологических режимов оборудования, навыками эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств обеспечения безопасности движения поездов; –навыками инженерно-технического работника при эксплуатации и надзоре, техническом обслуживании и ремонте устройств систем обеспечения движения поездов.
Общее количество тестовых заданий: 18 (15 - типа A, 1 - типа B, 1 - типа C, 1 - типа D). Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине путем произвольной выборки из ФТЗ
Время проведения теста: 30 минут
Проходной балл: Обучающийся набрал при тестировании более 69 баллов
Дополнительные требования: При выполнении теста пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено

ФТЗ, проходной балл, критерии оценки, 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 типовых вариантов тестовых заданий, предусмотренных рабочей программой.

Образец типовых вариантов тестовых заданий, предусмотренных рабочей программой

1) Согласно чему составляется график обслуживания систем обеспечения движения поездов?
А) техническим картам;
Б) инструкции;
В) ТРА станции;
Г) нет верного ответа.

2) Кто несет ответственность за действия работника, проходящего стажировку?
А) работодатель;
Б) владелец инфраструктуры;
В) работник проходящий стажировку;
Г) нет верного ответа.

3) Какова частота работы системы тягового электроснабжения переменного тока напряжением 27,5 кВ?

А) 25 Гц;
Б) 50 Гц;
В) 75Гц;
Г) 150 Гц.

4) Что такое «Эксплуатация»?
А) Часть жизненного цикла системы (орудия труда, сооружения, технической системы и т.п.), на протяжении которого она используется по назначению.
Б) Прямое использование без простоя и времени ожидания функции.
В) Это процесс с использованием данного устройства не по назначению.
Г) Это формирование документации устройства по его назначению и использованию.

5) Какое лицо выполняет основную часть работы в структуре СЦБ (ШЧ)?
А) электромонтѐр;
Б) электромеханик;
В) старший электромеханик;
Г) начальник дистанции СЦБ.

6) Кто составляет четырехнедельный график работ по обслуживанию устройств СЦБ?
А) электромонтѐр;
Б) электромеханик;
В) старший электромеханик;
Г) начальник дистанции СЦБ.

7) Кто согласовывает четырехнедельный график работ по обслуживанию устройств СЦБ?
А) электромонтѐр;
Б) электромеханик;
В) старший электромеханик;
Г) начальник дистанции СЦБ.

8) При каких средствах сигнализации и связи не используется понятие блок-участок? Выберете несколько вариантов.
А) полуавтоматическая блокировка;
Б) автоматическая блокировка;
В) автоматическая блокировка при неправильном направлении;
Г) участок АЛСО;
Д) участок без кодирования.

9) Что такое охранная стрелка?
А) стрелка, имеющая систему диагностики для проверки состояния устройства;
Б) стрелка включает в себя два рамных рельса, два остряка, предназначенные для направления подвижного состава на прямой или боковой путь, и переводной механизм;
В) устройство соединения путей, которое предназначено для перевода подвижного состава с одного пути на другой;
Г) стрелка, устанавливаемая при приготовлении маршрута приема или отправления поезда в положение, исключающее возможность выхода железнодорожного подвижного состава на подготовленный маршрут.

10) Что является границей перегона?
А) входной светофор;
Б) маршрутный светофор;
В) изолирующий стык;

Г) ограничивающий столбик.

11) Где должны находиться в постоянной готовности восстановительные и пожарные поезда?
А) на участковых станциях;
Б) в аварийно-восстановительных пунктах, установленных владельцем инфраструктуры;
В) на сортировочных станциях;
Г) в специальных местах установленных начальником железной дороги.

12) Кто определяет периодичность комиссионного осмотра стрелочных переводов, главных и приемоотправочных путей железнодорожных станций, сроки и мероприятия по устранению обнаруженных неисправностей, а также порядок учета результатов осмотра?
А) начальник дистанции СЦБ с согласованием начальника дистанции пути;
Б) владелец инфраструктуры, владелец железнодорожных путей необщего пользования;
В) начальник линейно-производственного участка;
Г) старший бригадир путевого хозяйства.

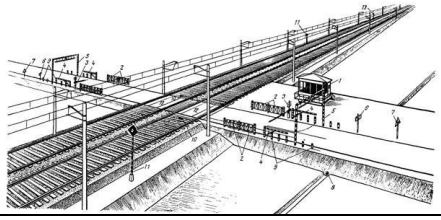
13) В каких случаях запрещается приступать к производству ремонтных работ?
А) до выписки наряда;
Б) в случае не оповещения непосредственного начальства;
В) запрещается приступать к работам до ограждения сигналами препятствия или места производства работ, опасного для движения;
Г) при плохих погодных условиях.

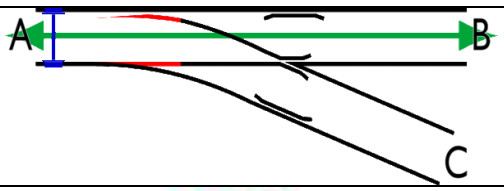
14) Какие требования предъявляются к участкам обращения пассажирских поездов со скоростями более 140 км/ч?
А) инфраструктура и железнодорожный подвижной состав должны обеспечивать движение с установленными скоростями и соответствовать нормам и правилам;
Б) на участок выезжает определѐнный состав Машиниста и помощника машиниста;
В) нет установленных требований;
Г) нет правильного ответа.

15) Организация отдельной централизованной бригады по ремонту позволит…
А) увеличить производительность труда;
Б) уменьшить время восстановления после отказа
В) увеличить эффективность эксплуатирующих бригад;
Г) снизить количество отказов.

16) Какое значение температуры является предельно допустимым для электрических машин локомотивов <……..>

17.) Установите соответствие приведенным изображениям с их определениями согласно ПТЭ:

	«стрелочный перевод»

	«дорожный знак»
	«железнодорожный переезд»

18) Восстановите правильную последовательность действий дежурного по переезду при обрыве на переезде проводов контактной сети или проводов электропередачи, пересекающих железнодорожные пути:

1. оставаться у места препятствия до прибытия работников дистанции электроснабжения, следя за тем, чтобы никто не приближался на расстояние менее 8 м к оборванным проводам и не прикасался к рельсам,
2. опасное место оградить переносными сигналами остановки на расстоянии не менее 50 м от места обрыва,
3. сообщить о случившемся дежурному по станции (поездному диспетчеру), включить заградительную сигнализацию, закрыть шлагбаумы.

3.4 Типовые контрольные задания для выполнения контрольных работ

Варианты типовых контрольных заданий для выполнения контрольной работы выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Контрольная работа содержит 2 теоретических вопроса (19 вариантов) и одну практическую задачу (производственную ситуацию) (19 вариантов).

Ниже приведен образец типового задания контрольной работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины.

Номер варианта выбирается по сумме двух последних цифр учебного шифра обучающегося.

В ходе выполнения контрольной работы необходимо:

1. Дать ответы на два теоретических вопроса, а именно:

а) рассмотреть одно из предложенных технических средств безопасности.

При ответе на вопрос необходимо указать:

- схему устройства безопасности;
- место его установки;
- функции устройства безопасности;
- особенности работы устройства;
- преимущества и недостатки устройства;
- оценить перспективы дальнейшего применения данного устройства безопасности.

б) рассмотреть одну из автоматизированных систем (по варианту), применяемых на железнодорожном транспорте. При ответе на второй вопрос необходимо указать:

- основное назначение рассматриваемой системы;

- принцип построения системы;
- основные функции рассматриваемой системы;
- область применения;
- преимущества и недостатки системы;
- оценить перспективы дальнейшего применения данного устройства безопасности.

2. При ответе на практическую задачу обучающемуся требуется проанализировать и описать производственную ситуацию, приведшую к нарушению безопасности движения поездов. При этом необходимо установить, какие конкретно условия обеспечения безопасности движения нарушены (со ссылкой на пункты ПТЭ, ИСИ и ИДП), определить круг виновных лиц с указанием конкретных нарушений правил и установленного порядка работы.

При выполнении контрольной работы необходимо делать ссылки на нормативные документы и литературные источники. Работа выполняется на листах формата А4 и должна отвечать требованиям нормоконтроля. В конце работы приводится список литературы.

3.5 Перечень теоретических вопросов к экзамену

(для оценки знаний)

1. Понятие надежности железнодорожной транспортной системы. Составляющие надежности работы железнодорожной транспортной системы.
2. Понятие безопасности железнодорожной транспортной системы. Составляющие безопасности работы железнодорожной транспортной системы.
3. Факторы, определяющие безопасность производственного процесса. Ответственный технологический процесс.
4. Понятие безопасности объекта. Внутренняя и внешняя безопасность объекта.
5. Причины отказов технических средств обеспечения движения поездов.
6. Порядок служебного расследования крушений и аварий.
7. Параметры оценки безопасности технических средств. Качественные и количественные показатели.
8. Автоматизированная система обнаружения вагонов с отрицательной (неудовлетворительной) динамикой (АСООД).
9. Система автоматического контроля механизма автосцепных устройств грузовых вагонов (САКМА).
10. Автоматизированная система коммерческого осмотра поездов и вагонов (АСКО ПВ).
11. Сертификация безопасности ТСО БД.
12. Основные принципы методологии доказательства безопасности.
13. Классификация нарушений безопасности движения.
14. Роль ПТЭ в обеспечении безопасности движения.
15. Основные виды нарушений безопасности движения.
16. Дестабилизирующие факторы перевозочного процесса.
17. Состояния железнодорожного перевозочного процесса.
18. Виды и причины отказов в работе железнодорожной транспортной системы (ЖДТС).
19. Бортовые локомотивные технические средства обеспечения безопасности движения поездов.
20. Бортовые вагонные технические средства обеспечения безопасности движения поездов.
21. Напольные станционные технические средства обеспечения безопасности движения поездов.
22. Напольные перегонные технические средства обеспечения безопасности движения поездов.

23. Стационарные технические средства обеспечения безопасности движения поездов.
24. Специальные вагоны для обеспечения безопасности движения поездов.
25. Дестабилизирующие факторы перевозочного процесса.
26. Основная функция железнодорожной транспортной системы (ЖДТС). Понятие гарантоспособности ЖДТС.
27. Основная функция железнодорожной транспортной системы (ЖДТС). Понятие надежности ЖДТС.
28. Безотказность, долговечность, ремонтопригодность и сохраняемость железнодорожной транспортной системы.
29. Виды отказов ТСО БД.
30. Перспективы развития систем автоматической переездной сигнализации (АПС).
31. Состояния перевозочного процесса.
32. Взаимосвязь надежности и показателя безопасности движения.
33. Основная функция железнодорожной транспортной системы (ЖДТС). Понятие безопасности ЖДТС.
34. Виды работоспособного и неработоспособного состояния объектов железнодорожной транспортной системы.
35. Понятие защитного отказа.
36. Понятие опасного отказа.
37. Диаграмма состояний объекта.
38. Вероятность возникновения аварии.
39. Безопасность движения. Способы обеспечения безопасности движения.
40. Термин «Нарушение безопасности движения».
41. Обеспечение безопасности движения.
42. Термин «Обеспечение безопасности движения». Организация обеспечения безопасности движения.
43. Управление безопасностью движения.
44. Структурная схема железнодорожного перевозочного процесса.

3.6 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену
(для оценки умений)

1. На станции К. допущено столкновение автодрезины, прибывающей с перегона на 3-й путь, занятый сборным поездом. Обстоятельства: из-за отсутствия свободных путей дежурный по станции решил принять автодрезину с работниками ремонтных путевых бригад на свободный конец третьего пути по пригласительному сигналу. Водитель о приеме его на несвободный путь не знал. В результате столкновения, происшедшего со скоростью движения автодрезины свыше 25 км/ч, она повреждена в объеме деповского ремонта, несколько работников получили легкие травмы, не требующие госпитализации.

2. На станции Х. по команде ДСП от транзитного поезда были отцеплены 8 порожних цистерн и временно поставлены на 4-й приемоотправочный путь у контрольного столбика западной горловины. Отцепка выполнена маневровым локомотивом станции под руководством составителя поездов. Вагоны на приемоотправочном пути простояли более 4 часов и тормозными башмаками закреплены не были. При приеме на шестой неспециализированный путь пригородного поезда № 6102, цистерны самопроизвольно пришли в движение и вышли в бок прибывающему поезду. В результате – сход одной цистерны и одного пассажирского вагона, повреждение пассажирских вагонов до степени деповского ремонта, цистерны – текущего ремонта. Жертв и раненых нет.

3. Дежурной по станции Н. была сделана устная заявка о производстве плановых путевых работ по замене остродефектного рельса с выправкой пути по уровню и плану.

Заявку сделал по поручению бригадира пути старший путевой рабочий. ДСП устно разрешила выполнение работ, но запись в соответствующем журнале не сделала, мер к выдаче предупреждений машинистам поездов не предприняла. Работники путевой ремонтной бригады грубо нарушили порядок выполнения ремонтных работ: подняли одну рельсовую нитку по отношению к другой домкратами на 150 мм. Место производства работ в соответствии с опасным состоянием пути не оградили. В результате на месте работ тепловоз отправившегося поезда при скорости 20 км/ч опрокинулся. Машинист и помощник получили легкий травмы.

4. Поездной диспетчер участка Т-Б получил сообщение по радиосвязи от машиниста, что на 325 км участка он ощутил сильный боковой толчок. ДНЦ потребовал от начальника дистанции пути, чтобы на 325 км выехали рабочие пути для проверки и устранения неисправности, но при этом машинистов вслед идущих поездов и дежурных по станциям не предупредил, мер к выдаче предупреждений на поезда не принял. У отправившегося очередного грузового поезда № 1215, не имевшего предупреждения об опасности, произошел сход нескольких вагонов с последствиями, приведшими к исключению из инвентаря двух вагонов.

5. Со станции К на перегон ушла группа из семи вагонов. Обстоятельства: группа вагонов была поставлена за контрольный столбик на второй приемоотправочный путь и согласно ТРА составителем поездов была закреплена двумя тормозными башмаками. Однако при прохождении по соседнему пути локомотива с путеизмерительным вагоном от сотрясения балластной призмы вагоны самопроизвольно ушли на перегон вслед за ушедшим путеизмерителем. Ушедшая группа вагонов после прибытия путеизмерителя была остановлена на перегоне отправленным навстречу ей маневровым локомотивом. При этом произошел сход вагонов, две цистерны пришлось исключить из инвентаря, разлито 60 тонн дизтоплива. При съемках продольного профиля второго приемоотправочного пути
установлено, что, начиная от контрольного столбика и на протяжении 100–120 м часть пути, где стояли вагоны, имела уклон в сторону перегона более 5 ‰, о чем ДС не был своевременно информирован.

6. На станции Ш. с подъездного пути Стройтреста, еще не принятого в эксплуатацию и никем не обслуживаемого, ушла хоппер-дозаторная вертушка из 40 вагонов, стоявшая на этом пути на двух тормозных башмаках в течение пяти суток. Число башмаков для спокойной погоды достаточно. Уходу способствовал штормовой ветер. Хопперы ушли на грузовой фронт и столкнулись с вагонами, из которых солдаты выгружали кирпич. Один из них погиб, двое – ранены. Имеющийся на подъездном пути сбрасывающий остряк из-за неисправности замка Мелентьева был по указанию начальника станции "зашит" по прямому пути с разрешением пользования подъездным путем для рабочего движения.

3.7 Перечень типовых практических заданий к экзамену
(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. На станции К. допущено столкновение автодрезины, прибывающей с перегона на 3-й путь, занятый сборным поездом. Обстоятельства: из-за отсутствия свободных путей дежурный по станции решил принять автодрезину с работниками ремонтных путевых бригад на свободный конец третьего пути по пригласительному сигналу. Водитель о приеме его на несвободный путь не знал. В результате столкновения, происшедшего со скоростью движения автодрезины свыше 25 км/ч, она повреждена в объеме деповского ремонта, несколько работников получили легкие травмы, не требующие госпитализации.

2. На станции Х. по команде ДСП от транзитного поезда были отцеплены 8 порожних цистерн и временно поставлены на 4-й приемоотправочный путь у контрольного столбика западной горловины. Отцепка выполнена маневровым локомотивом станции под руководством составителя поездов. Вагоны на приемоотправочном пути простояли более 4 часов и тормозными башмаками закреплены не были. При приеме на шестой неспециализированный путь пригородного поезда № 6102, цистерны самопроизвольно пришли в движение и вышли в бок прибывающему поезду. В результате – сход одной цистерны и одного пассажирского вагона, повреждение пассажирских вагонов до степени деповского ремонта, цистерны – текущего ремонта. Жертв и раненых нет.

3. Дежурной по станции Н. была сделана устная заявка о производстве плановых путевых работ по замене остродефектного рельса с выправкой пути по уровню и плану. Заявку сделал по поручению бригадира пути старший путевой рабочий. ДСП устно разрешила выполнение работ, но запись в соответствующем журнале не сделала, мер к выдаче предупреждений машинистам поездов не предприняла. Работники путевой ремонтной бригады грубо нарушили порядок выполнения ремонтных работ: подняли одну рельсовую нитку по отношению к другой домкратами на 150 мм. Место производства работ в соответствии с опасным состоянием пути не оградили. В результате на месте работ тепловоз отправившегося поезда при скорости 20 км/ч опрокинулся. Машинист и помощник получили легкий травмы.

4. Поездной диспетчер участка Т-Б получил сообщение по радиосвязи от машиниста, что на 325 км участка он ощутил сильный боковой толчок. ДНЦ потребовал от начальника дистанции пути, чтобы на 325 км выехали рабочие пути для проверки и устранения неисправности, но при этом машинистов вслед идущих поездов и дежурных по станциям не предупредил, мер к выдаче предупреждений на поезда не принял. У отправившегося очередного грузового поезда № 1215, не имевшего предупреждения об опасности, произошел сход нескольких вагонов с последствиями, приведшими к исключению из инвентаря двух вагонов.

5. Со станции К на перегон ушла группа из семи вагонов. Обстоятельства: группа вагонов была поставлена за контрольный столбик на второй приемоотправочный путь и согласно ТРА составителем поездов была закреплена двумя тормозными башмаками. Однако при прохождении по соседнему пути локомотива с путеизмерительным вагоном от сотрясения балластной призмы вагоны самопроизвольно ушли на перегон вслед за ушедшим путеизмерителем. Ушедшая группа вагонов после прибытия путеизмерителя была остановлена на перегоне отправленным навстречу ей маневровым локомотивом. При этом произошел сход вагонов, две цистерны пришлось исключить из инвентаря, разлито 60 тонн дизтоплива. При съемках продольного профиля второго приемоотправочного пути

установлено, что, начиная от контрольного столбика и на протяжении 100–120 м часть пути, где стояли вагоны, имела уклон в сторону перегона более 5 ‰, о чем ДС не был своевременно информирован.

6. На станции Ш. с подъездного пути Стройтреста, еще не принятого в эксплуатацию и никем не обслуживаемого, ушла хоппер-дозаторная вертушка из 40 вагонов, стоявшая на этом пути на двух тормозных башмаках в течение пяти суток. Число башмаков для спокойной погоды достаточно. Уходу способствовал штормовой ветер. Хопперы ушли на грузовой фронт и столкнулись с вагонами, из которых солдаты выгружали кирпич. Один из них погиб, двое – ранены. Имеющийся на подъездном пути сбрасывающий остряк из-за неисправности замка Мелентьева был по указанию начальника станции "зашит" по прямому пути с разрешением пользования подъездным путем для рабочего движения.

7. В горловине станции "Ш" произошло столкновение прибывающего грузового поезда и группы вагонов, с которыми производилась маневровая работа. Обстоятельства: во время маневров помощник составителя "забыл" поставить расцепной рычаг в нормальное положение. Кроме того, вагоны, оставленные на пути, не были закреплены от ухода. При осаживании вагоны не сцепились и от толчка ушли на маршрут приема поезда. В результате столкновения сошло 14 вагонов, 4 из них повреждены до степени исключения из инвентаря. Допущена утрата и порча груза, ряд поездов задержаны на станции и на подходах к ней.

8. ДСП станции А приготовил маршрут приема четного поезда на свободный путь и открыл входной сигнал. Находясь в крайне нервозном состоянии, забыл о четном поезде и приготовил маршрут на этот же путь нечетному поезду, но входной нечетный сигнал на разрешающий не менялся. Тогда ДСП дал по радиосвязи машинисту нечетного поезда разрешение на проследование входного сигнала с запрещающим показанием. Увидев, что прибывает четный поезд, он вспомнил, что на один и тот же путь прибывают два поезда и, растерявшись, перевел под движущимся нечетным поездом стрелку. Произошел сход группы вагонов. Повреждения грузовых вагонов могут быть устранены деповским ремонтом.

9. Со станции К во время производства маневров толчками при направлении очередного отцепа на путь, занятый вагонами, последние от толчка ушли на перегон, так как не были закреплены тормозными башмаками. При выбеге на подъем вагоны остановились, и затем были убраны с перегона отправленным вслед за ними маневровым локомотивом. Шедший навстречу вагонам грузовой поезд был принятыми мерами ДСП и ДНЦ остановлен. Столкновения не произошло. Однако после остановки поезда, его пришлось выводить по частям. Перегон был занят 1 ч. 50 мин.

3.8 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

1. Группы соединения обмоток трансформатора
2. Питание стационарных потребителей от тяговых подстанций по системе ДПР
3. Питание стационарных потребителей от тяговых подстанций от ВЛ ПЭ
4. Питание стационарных потребителей от тяговых подстанций от ВЛ СЦБ
5. Перечислите и охарактеризуйте основные термины и определения в теории и практике обеспечения движения на ж.д. транспорте.
6. Показатели, характеризующие уровень обеспечения безопасности движения в поездной и маневровой работе.
7. Назначение и роль комплексной системы обеспечения безопасности (КСОБ) относительно подсистем производственного комплекса (персонала, собственно производства).
8. Какие психологические качества влияют на поступки человека в процессе труда?
9. Назовите и охарактеризуйте основные социальные качества, влияющие на поступки человека в процессе труда.
10. Назовите и охарактеризуйте основные производственные качества, влияющие на поступки человека в процессе труда.
11. Перечислите и охарактеризуйте факторы, определяющие безопасность производственного процесса в подсистемах человек и производство.
12. Какие временные состояния работников влияют на их поступки. Охарактеризуйте их.
13. Какими путями создается психологический настрой на обеспечение

14. безопасности?
15. Перечислите и охарактеризуйте требования, предъявляемые к системе УБД.
16. Укажите этапы реализации мероприятий по созданию системы УБД.
17. Назовите составные части автоматизированной системы обеспечения безопасности в хозяйстве перевозок (АС БД ЦД) их назначение и роль в повышении уровня ОБД.
18. Приведите структуру и укажите задачи подразделений, обеспечивающих контроль и управление БД.
19. Назовите виды технических средств для аварийно-восстановительных работ, укажите их назначение.
20. Изложите порядок передачи информации о случае НБД, действий должностных лиц по вызову восстановительных бригад (ВБ) и другим вопросам предстоящих аварийно-восстановительных работ.
21. Оценка состояния пути.
22. Проверка износа рельсов и металлических элементов стрелочного перевода. Приборы для измерения износа.
23. Регламентация скоростей движения поездов в зависимости от состояния элементов верхнего строения пути.
24. Обеспечение безопасности движения поездов при обнаружении остродефектных рельсов.
25. Принцип работы замедлителей на сортировочных горках.
26. Состав, назначение и принцип действия средств контроля подвижного состава на ходу поезда.
27. Размещение оборудования средств контроля.
28. Основные требования по эксплуатации средств контроля подвижного состава на ходу поезда.
29. Технические средства контроля подвижного состава на станциях с сетевым ПТО.
30. Организация ремонта вагонов в парках сортировочных станций.
31. Перспективная технология диагностики состояния пути и стрелочных переводов.
32. Какие нарушения в работе станционных устройств дополнительно контролируют электрические рельсовые цепи.
33. По каким параметрам проверяется профессиональная пригодность локомотивных бригад.
34. С какой целью создана автоматическая система управления железнодорожным транспортом.
35. Анализ аварийных ситуаций, связанных с перевозками опасных грузов железнодорожным транспортом

3.9 Перечень типовых простых практических заданий к зачету
(для оценки умений)

1. Дежурный по парку станции Ж, осуществляя руководство маневровой работой в парке, составил план работы, ознакомил с ним непосредственных исполнителей и дал разрешение на производство маневров. В это же время маневровый диспетчер, как лицо старшее, изменил план работы и новую команду передал непосредственно машинисту маневрового локомотива. В результате произошло столкновение локомотива со стоящими на одном из путей вагонами со скоростью, приведшей к сходу вагонов и локомотива и повреждению до степени исключения из инвентаря двух вагонов и локомотива до степени капитального ремонта.

2. При расформировании состава на станции У. через сортировочную горку на один из путей была без локомотива направлена группа цистерн, загруженных сжиженным газом. При этом торможение вагонов замедлителями было таким, что вагоны с опасным

грузом подошли к стоящим на пути вагонам с повышенной скоростью. При соударении одну из цистерн приподняло, и она головкой автосцепки пробила котел смежной цистерны. Эта неисправность своевременно замечена не была, и из поврежденной цистерны некоторое время выходил газ, образовав на определенной территории станции высококонцентрированную воздушно-газовую смесь. От случайной искры эта смесь воспламенилась, возник пожар. Погибли люди, сгорел ряд вагонов.

3. Станция А расположена на неблагоприятном профиле – подход к станции с нечетного направления имел подъем круче руководящего. ДСП несвоевременно приготовил маршрут и открыл входной сигнал после того как грузовой поезд уже остановился. После открытия входного сигнала при трогании поезда у одного из вагонов была оборвана автосцепка. Поезд пришлось выводить по частям. Перегон был занят 1,5 ч. сверх расписания.

4. На один из путей станции Д с перегона прибыл мотовоз с бригадой работников контактной сети. После пропуска ряда поездов этот мотовоз планировалось снова отправить для работы на перегон. По прибытии мотовоза, сначала появившись, потерялся контроль занятости пути, но ДСП, занимаясь неотложными операциями по движению поездов, своевременно никаких мер не принял, а потом "забыл" о стоящем на пути мотовозе. Контроля занятости пути не было по причине загрязнения пути. Не проверив визуально свободен ли путь, ДСП приготовил маршрут приема поезда на путь, занятый мотовозом и открыл входной и выходной сигналы. Мотовоз начал движение, приняв, что выходной сигнал открыт ему. Машинист поезда, видя, что открыты входной и выходной сигналы, не уменьшая скорости, следовал по станции и на выходной горловине догнал мотовоз. Применив экстренное торможение, избежать столкновения все же не удалось. Разбит мотовоз, погибли и ранены люди, поврежден тепловоз.

3.10 Перечень типовых практических заданий к зачёту

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Во время прибытия грузового поезда стоящие на соседнем пути незакрепленные 9 груженых вагонов самопроизвольно пришли в движение, и ушли на перегон. Произошло столкновение с шедшим навстречу пассажирским поездом. В результате столкновения разбит локомотив и один вагон до степени исключения из инвентаря.

2. Дежурная по станции, техник по образованию, с годичным стажем работы в должности при вступлении на дежурство, обнаружила кратковременную ложную занятость стрелочных участков 34, 41 и 29 и сообщила об этом ПДБ и ШН, не сделав запись в журнале СЦБ и не прекращая пропуск поездов по сигналам. При пропуске поезда № 140, перед проходом выходного сигнала Ч-2 произошла кратковременная ложная занятость вышеуказанных участков с перекрытием выходного сигнала с разрешающего на запрещающий, в результате которого машинист поезда № 140 допустил вынужденный проезд запрещающего сигнала и остановился. При выяснении причин проезда ШН лично доложил ДНЦ о появлении в 8 часов случая ложной занятости и устранении неисправности. ДНЦ, не проверив фактов устранения неисправности по журналу СЦБ, дал регистрируемый приказ об отправлении поезда по радиосвязи. ДСП, не выполнив установленным порядком проверку маршрута, не заперев стрелки в маршруте и не вызвав на станцию начальника станции, передал машинисту локомотива приказ на отправление поезда N140. Одновременно ШН выключил стрелочные участки 39, 41 и 29 из зависимости. ДСП, отправив поезд № 140, не дождавшись его полного проследования горловины станции, приступил к приготовлению маршрута встречному поезду по параллельному маршруту, и ошибочно нажал кнопку прибытия его по пересекающемуся

маршруту, в результате чего стрелка № 29, не запертая в маршруте поезда № 140, перевелась под 13-м вагоном. Произошел сход 2-х вагонов.

3. В процессе маневровой работы на станции Б произошло нарушение безопасности движения. Обстоятельства: на один из путей было выставлено 12 вагонов, которые были закреплены одним тормозным башмаком, что соответствовало норме, предусмотренной ТРА. Затем было добавлено еще 12 вагонов, но число тормозных башмаков не добавлено, а лишь единственный тормозной башмак был переложен под последний вагон с восточной стороны. Таким образом, был сформирован состав из 42-х вагонов и оставлен на пути на одном тормозном башмаке вместо трех, предусмотренных ТРА. Через 5–7 мин 42 вагона самопроизвольно пришли в движение и взрезав стрелки №№ 43 и 51 вышли на горловину станции, где были остановлены.

4. На пульте управления станции Б отсутствовал контроль положения стрелки № 25. ДСП доложила об этом ДНЦ, который дал приказ о приеме поезда № 1701 при запрещающем показании входного сигнала с условием остановки поезда у стрелки № 25, осмотра ее машинистом и последующего доклада о ее состоянии. ДСП передала машинисту поезда № 1701 приказ о приеме поезда при запрещающем показании входного сигнала, не сказав ничего об осмотре стрелки № 25. Поезд прибывал на станцию без остановки со скоростью 7 км/ч. Стрелка № 25 пошерстная и стояла не по маршруту приема. Первой тележкой тепловоза она была взрезана, а перед второй тележкой сработала на фрикцию, перевелась опять в минусовое положение и тепловоз второй секцией сошел с рельсов. Поезд был остановлен. Движение поездов по нечетному главному пути возобновилось через 1 ч. 15 мин. Жертв и повреждения подвижного состава не было.

5. На однопутном перегоне К–Л во время вынужденной остановки поезда от него отцепилась группа вагонов и после отправления поезда осталась на перегоне. Устройства полуавтоблокировки зафиксировали прибытие поезда на станцию, но то, что он прибыл без поездного сигнала на последнем вагоне значения не придали. С этой же станции во встречном направлении был отправлен грузовой поезд. Благодаря бдительности машиниста, заметившего группу вагонов на перегоне и применившего экстренное торможение, происшедшее столкновение тяжелых последствий не имело. Вагоны с перегона были вытолканы этим поездом на станцию, однако перегон был занят сверх расписания на 1 ч. 18 мин.

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/практики.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Собеседование	Средство контроля на практическом (семинарском) 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
Контрольная работа (КР)	Контрольные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, выполняются обучающимися заочной формы обучения при подготовке к сессии. Контрольные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины. Вариантов КР по теме не менее двух. Во время выполнения КР обучающиеся могут пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, ресурсами Интернет
Тест	Тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины 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
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

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме зачета/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 зачету/экзамену для оценки знаний;

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

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к зачету/экзамену обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ 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. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. 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 в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.

Описание процедуры 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; практическое задание для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности (выбирается 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 (25-30 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.

ЗабИЖТ ИрГУПС 20___/20___ учебный год	**Экзаменационный билет № 2** по дисциплине «Эксплуатация систем обеспечения движения поездов» 5 курс	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой «Электроснабжение» ЗабИЖТ _____
1. Автоматизированная система коммерческого осмотра поездов и вагонов (АСКО ПВ).		
2. Бортовые вагонные технические средства обеспечения безопасности движения поездов		
3. Поездной диспетчер участка Т-Б получил сообщение по радиосвязи от машиниста, что на 325 км участка он ощутил сильный боковой толчок. ДНЦ потребовал от начальника дистанции пути, чтобы на 325 км выехали рабочие пути для проверки и устранения неисправности, но при этом машинистов вслед идущих поездов и дежурных по станциям не предупредил, мер к выдаче предупреждений на поезда не принял. У отправившегося очередного грузового поезда № 1215, не имевшего предупреждения об опасности, произошел сход нескольких вагонов с последствиями, приведшими к исключению из инвентаря двух вагонов.		
Составил: Вострикова М.В.		