

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский институт железнодорожного транспорта

– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»

(КрИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА

приказ ректора

от «31» мая 2019 г. № 379-1

Б1.О.43 Эксплуатация систем обеспечения движения поездов
рабочая программа дисциплины

Специальность – 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация – Электроснабжение железных дорог

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Форма и срок обучения – очная форма, 5 лет обучения; заочная форма, 6 лет обучения

Кафедра-разработчик программы – Системы обеспечения движения поездов

Общая трудоемкость в з.е. – 4

Часов по учебному плану – 144

В том числе в форме практической
подготовки (ПП) – 8/4

(очная/заочная)

Формы промежуточной аттестации в семестрах/на курсах

очная форма обучения:

экзамен – 8

заочная форма обучения:

экзамен – 5, контрольная работа – 5

Очная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	8	Итого
Число недель в семестре	17	
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/в т. ч. в форме ПП*	68/8	68/8
– лекции	34	34
– практические (семинарские)	34/8	34/8
Самостоятельная работа	40	40
Экзамен	36	36
Итого	144/8	144/8

Заочная форма обучения

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/в т. ч. в форме ПП*	16/4	16/4
– лекции	8	8
– практические (семинарские)	8/4	8/4
Самостоятельная работа	110	110
Экзамен	18	18
Итого	144/4	144/4

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

УП – учебный план.

КРАСНОЯРСК

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов, утверждённым приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 217.

Программу составил:
канд. физ.-мат. наук, доцент

П.В. Новиков

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Системы обеспечения движения поездов», протокол от «13» мая 2019 г. № 12.

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент

О.В. Колмаков

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели преподавания дисциплины	
1	формирование у обучающихся правильного профессионального представления об особенностях эксплуатации систем обеспечения движения поездов, которые являются ключевыми элементами хозяйств электроснабжения, автоматики, телемеханики и связи
1.2 Задачи дисциплины	
1	изучить основные нормативные документы, а также способы эффективного использования материалов, оборудования и персонала при эксплуатации систем обеспечения движения поездов
2	приобрести способности осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов
3	приобрести навыки анализа технологического процесса 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.	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
– формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности;	
– создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками;	
– популяризация научных знаний среди обучающихся;	
– содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества;	
– создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества;	
– совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП		
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося		
Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знания по дисциплинам и практикам:		
1	Б1.О.16	Общий курс железных дорог
2	Б1.О.33	Основы технической диагностики
3	Б1.О.32	Электротехническое материаловедение
4	Б1.О.40	Электробезопасность
5	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика
6	Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая практика
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее		
1	Б1.О.31	Электромагнитная совместимость и средства защиты
2	Б1.О.24	Организация и управление производством
3	Б1.О.39	Система менеджмента качества
4	Б2.О.03(П)	Производственная - эксплуатационная практика
5	Б2.О.04(Пд)	Производственная - преддипломная практика
6	Б3.01(Д)	Выполнение выпускной квалификационной работы
7	Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы

**3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ,
СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-5 Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	ОПК-5.1 Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта	Знать: требования основных нормативно-технических документов, регламентирующих эксплуатацию систем обеспечения движения поездов.
		Уметь: выполнять анализ технологического процесса эксплуатации систем обеспечения движения поездов.
		Владеть: навыками составления нормативно-технических документов по контролю качества технического обслуживания, ремонту и модернизации систем обеспечения движения поездов.
ПК-2. Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем	ПК-2.3 Анализирует виды, причины возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы обеспечения движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчёта показателей качества	Знать: типы нагрузок, возникающих при эксплуатации систем обеспечения движения поездов; основные методы анализа причин возникновения технических отказов; оценка уровня безопасности систем обеспечения движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчёта показателей качества; методы диагностики и контроля технического состояния устройств обеспечения движения поездов.
		Уметь: оценивать параметры систем обеспечения движения поездов согласно нормативным значениям; использовать основные нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов.
		Владеть: методами анализа состояния безопасности движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчёта показателей качества; навыками оценки влияния качества систем обеспечения движения поездов на безопасность движения поездов.
ПК-3. Способен организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области контроля и управления качеством производства работ, организовывать обучение персонала на объектах системы обеспечения движения поездов	ПК-3.1 Планирует, анализирует и контролирует деятельность бригад (коллективов производственных участков, линейных предприятий) по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов, в том числе в нестандартных ситуациях	Знать: производственную и организационную структуры подразделений, обеспечивающих движение поездов.
	ПК-3.3 Организует (согласно правилам и нормативным срокам) проведение производственных	Уметь: планировать технологический процесс эксплуатации; составлять графики технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов.
		Владеть: навыками анализа производственной и организационной структуры подразделений, обеспечивающих движение поездов; умением анализировать технологический процесс эксплуатации систем обеспечения движения поездов как объект управления, в том числе в нестандартных ситуациях.
		Знать: правила и нормативные сроки проведение производственных инструктажей, технической учёбы по профилям проводимых работ и способы организации повышения квалификации персонала в области эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и

	инструктажей, технической учёбы по профилям проводимых работ; повышение квалификации персонала в области эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов	модернизации объектов системы обеспечения движения поездов
		Уметь: проводить производственные инструктажи, техническую учёбу по профилям проводимых работ и организовывать повышение квалификации персонала в области эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов
		Владеть: навыками проведения производственных инструктажей, технической учёбы по профилям проводимых работ и организации повышения квалификации персонала в области эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма				Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции	
		Се- местр	Часы			Курс/ сессия	Часы				
			Лек	Пр	Лаб		СР	Лек	Пр		Лаб
	Раздел 1. Технические средства и системы обеспечения безопасности движения на железных дорогах.	8					5/1				ОПК-5.1 ПК-3.3
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.	8	2				5/1	0,5		2	
1.2	Современное техническое оснащение железных дорог и состояние ТСО БД на железнодорожном транспорте. Показатели, характеризующие состояние безопасности поездов и маневровой работы: абсолютные (количественные), относительные.	8	2				5/1	0,5		2	
1.3	Причины нарушения безопасности движения (БД) поездов и маневровой работы. Классификация нарушений БД.	8	1				5/1	1		2	
1.4	Основы теории безопасности, соотношение между надежностью и безопасностью железнодорожной транспортной системы	8	1				5/1	1		2	
1.5	Сертификация и доказательство безопасности систем ТСО БД. Сертификация безопасности ТСО БД. Основные принципы методологии доказательства безопасности ТСО БД. Цена отказов ТСО БД.	8	2				5/1	1		2	
1.6	Основные принципы формирования системы управления безопасностью движения подвижного состава. Работа автоматизированной информационной системы контроля предаварийного состояния (АИС «Риск-Ресурс»).	8	2				5/1	0,5		2	
1.7	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.	8	2				5/1	0,5		2	
1.8	Нормативы содержания и устройства диагностики состояния железнодорожного пути, стрелочных переводов и искусственных сооружений. Технические нормативы	8	2				5/1	0,5		2	

Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма				Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции
		Се- местр	Часы			Курс/ сессия	Часы			
			Лек	Пр	Лаб		СР	Лек	Пр	
	содержания железнодорожного пути, стрелочных переводов и искусственных сооружений, обеспечивающих безопасность движения. Установление некоторых типовых ситуаций сходов подвижного состава, связанных с железнодорожным путём.									
1.9	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.	8	1			5/1	0,5			2
1.10	Надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов. Развитие перспективных технологий технического обслуживания.	8	1			5/1	0,5			2
1.11	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.	8	2			5/1	0,5			2
1.12	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.	8	2			5/1	0,5			2
1.13	Автоматическая локомотивная сигнализация	8		1		5/1				2
1.14	Устройство контроля бдительности машиниста.	8		1		5/1				2
1.15	Телемеханическая система контроля бодрствования машиниста.	8		1		5/1				2
1.16	Система автоматического управления тормозами.	8		1		5/1				2
1.17	Проработка лекционного материала	8			14	5/1				2
	Раздел 2. Эксплуатация технических средств и систем обеспечения движения поездов в хозяйстве автоматики и телемеханики.	8				5/1				ПК-2.3 ПК-3.1
2.1	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. Техничко-распорядительный акт станции.	8	2			5/1				4
2.2	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.	8	2			5/1				4
2.3	Безопасность движения при выполнении ремонтных работ на железнодорожных путях. Ограждение места производства работ на перегонах и станциях. Ограждение места	8	2			5/1				4

Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма				Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции
		Се-местр	Часы			Курс/сессия	Часы			
			Лек	Пр	Лаб		СР	Лек	Пр	
	производства работ при использовании съёмных подвижных единиц. Системы оповещения о приближении подвижного состава к месту производства работ.									
2.4	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. /Практическое занятие в форме ПП/	8		2/2		5/1		1/1		2
2.5	Занятие «Тяговые расчеты»: Расстановка светофоров трёхзначной автоблокировки на перегоне. Определение мест установки светофоров. Проектирование путевого плана перегона. Определение пропускной способности перегона. /Практическое занятие в форме ПП/	8		2/2		5/1		1/1		2
2.6	Занятие «Автоматическая переездная сигнализация и автошлагбаумы»: Категории переездов и виды устройств переездной сигнализации (ПС). Структурная схема, принцип действия и требования к устройствам переездной сигнализации. /Практическое занятие в форме ПП/	8		2/2		5/1		1/1		2
2.7	Занятие «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. /Практическое занятие в форме ПП/	8		2/2		5/1		1/1		2
2.8	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.	8		2		5/1				4
2.9	Комплекс сбора средств и регистрации данных КЖД-3.	8		1		5/1				4
2.10	Комплексное локомотивное устройство безопасности. /	8		1		5/1				4
2.11	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям	8			12	5/1				3
	Раздел 3. Эксплуатация технических средств и систем обеспечения движения поездов в хозяйстве электроснабжения.	8				5/1				ПК-2.3 ПК-3.1
3.1	Тенденции повышения безопасности движения путем оптимизации параметров системы электроснабжения железных дорог.	8	2			5/1				3
3.2	Тенденции повышения безопасности движения в системе технической эксплуатации устройств инфраструктуры	8	2			5/1				3
3.3	Расследование и учет транспортных происшествий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта	8	2			5/1				3
3.4	Занятие «Электроснабжение нетяговых потребителей»: Схемы электроснабжения систем автоматики, телемеханики и связи. Устройство и основные элементы питающих	8		2		5/1		1		2

Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма				Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции		
		Се- местр	Часы				Курс/ сессия	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр		Лаб	СР
	линий ВЛ СЦБ, ВЛ ДПР, ВЛ ПР. Организация основного и резервного питания.											
3.5	Занятие «Электроснабжение устройств сигнализации, централизации и блокировки»: Проектирование и расчет основных параметров ЛЭП и оборудования электроснабжения перегонных устройств автоблокировки. Составление схемы электроснабжения сигнальной точки.	8		2			5/1		1		2	
3.6	Занятие «Заземление устройств электроснабжения на электрифицированных железных дорогах»: Заземление опор контактной сети, устройств электроснабжения потребителей на станциях и перегонах	8		2			5/1		1		2	
3.7	Занятие «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.	8		2			5/1		1		2	
3.8	Измерение показателей качества электрической энергии.	8		2			5/1				2	
3.9	Выполнение замеров показателей нагрузки на вводах электроэнергии и электрооборудования в точке подключения.	8		2			5/1				2	
3.10	Измерение параметров процессов горения в топливных установках, работающих на газовом, дизельном и твердом топливе.	8		2			5/1				2	
3.11	Определение экономичности параллельной работы трансформаторов.	8		2			5/1				2	
3.12	Комиссионный осмотр путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ и связи и электроснабжения..	8		2			5/1				2	
	Раздел 4. Эксплуатация технических средств и систем обеспечения движения поездов в хозяйстве связи.											ПК-2.3
4.1	Технические средства обеспечения безопасности движения подвижного состава. Приборы поездной диспетчерской связи и порядок их использования.	8	2				5/1	0,5			2	
4.2	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям, подготовка к текущему контролю	8				14	5/1				2	
4.3	Выполнение контрольной работы	8					5/1				10	
	Итого (без часов на промежуточную аттестацию)	8	34	34	-	40	5/1	8	8	-	110	
	/Экзамен/	8				36	5/2				18	ОПК-5.1 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине: оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература				
6.1.1 Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке / 100% online
6.1.1.1	А. А. Хохлов, В. И. Жуков	Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах : учеб. пособие для ВУЗов ж.-д. трансп. - Текст : непосредственный	М. : УМЦ по образованию на ж.д. трансп., 2009	34
6.1.2 Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке / 100% online
6.1.2.1	А. Н. Зимакова, Е. А. Ерохин, В. Е. Чекулаев	Электроснабжение нетяговых потребителей железнодорожного транспорта. Устройство, обслуживание, ремонт : учеб. пособие для ВУЗов. - Текст : непосредственный	М. : ГОУ УМЦ по образованию на ж.д. трансп., 2010	10
6.1.2.2	В. В. Сапожников [и др.] ; ред. В. В. Сапожников	Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте : учеб. пособие для ВУЗов ж.-д. трансп. - Текст : непосредственный	М. : УМЦ ЖДТ, 2013	15
6.1.2.3	Ю. А. Чернов	Электроснабжение железных дорог : учеб. пособие для ВУЗов. - Текст : непосредственный	М. : УМЦ ЖДТ, 2016	15
6.1.2.4	Ю. А. Чернов	Электроснабжение железных дорог : учебное пособие. - https://umczdt.ru/books/41/39327/ (дата обращения 14.05.2023). - Текст : электронный	Москва : УМЦ ЖДТ, 2014	100 % online
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке / 100% online
6.1.3.1	П. В. Новиков	Эксплуатация систем обеспечения движения поездов: методические материалы и указания по изучению дисциплины для обучающихся специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов. - Красноярск, 2023. - URL: http://irbis.krsk.irgups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&S21COLORTERMS=1&P21DBN=IBIS&I21DBN=IBIS_FU_LLTEXT&LNG=&Z21ID=4444&S21FMT=briefHTML_ft&USES21ALL=1&S21ALL=%28%3C%2E%3EI%3D621%2E332%2F%D0%9D%2073%2D033053985%3C%2E%3E%29&FT_PREFIX=KT=&SEARCH_STRING=&S21STN=1&S21REF=10&S21CNR=5&auto_open=4	Красноярск : КриЖТ ИрГУПС, 2023	100 % online
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Библиотека КриЖТ ИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта –филиал ИрГУПС. – Красноярск. – URL: http://irbis.krsk.irgups.ru/ . – Режим доступа: после авторизации. – Текст : электронный.			
6.2.2	Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, 2013 – . – URL: http://umczdt.ru/books/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.3	Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва. 2011 – . – URL: http://znanium.com . – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.4	Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: https://urait.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.5	Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011 – . – URL: http://e.lanbook.com . – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.6	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» : электронная библиотека : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – . – URL: https://biblioclub.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.7	Красноярский институт железнодорожного транспорта : [электронная информационно-образовательная среда] / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: http://sdo.krsk.irgups.ru/ . – Текст : электронный.			
6.2.8	Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – . – URL: http://www.rzd.ru/ . – Текст : электронный.			
6.2.9	Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. –			

	URL: http://denti.krw.rzd . – Режим доступа : из локальной сети вуза. – Текст : электронный.
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы	
6.3.1 Базовое программное обеспечение	
6.3.1.1	Microsoft Windows Vista Business Russian, авторизационный номер лицензиата 64787976ZZS1011, номер лицензии 44799789. Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition (дог №2 от 29.05.2014 – 100 лицензий; дог №0319100020315000013-00 от 07.12.2015 – 87 лицензий).
6.3.2 Специализированное программное обеспечение	
6.3.2.1	Не предусмотрено
6.3.3 Информационные справочные системы	
6.3.3.1	Не предусмотрено
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	Об утверждении правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации [Электронный ресурс] : Приказ Минтранса России от 21 декабря 2010 г. N 286 (ред. от 05.10.2018).- http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&Image_file_name=%5CFul%5C421_yim.pdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1
6.4.2	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации [Электронный ресурс] : Приложение 8 к Правилам Технической Эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 № 286 (в ред. от 05.10.2018).- http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&Image_file_name=%5CFul%5C469_bem.pdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1
6.4.3	Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации [Электронный ресурс] : приложение № 7 к Правилам Технической Эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 № 286 (в ред. от 30.03.2015).- http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&Image_file_name=%5CFul%5C468_bem.pdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1
6.4.4	Концепция реализации комплексного научно-технического проекта «Цифровая железная дорога» [Электронный ресурс] : утв. зам. ген. дир. ОАО «РЖД» - гл. инженер С.А. Кобзев № 1285 от 05.12.2017.- http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&Image_file_name=%5CFul%5C647_bem.pdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
1	Корпуса А, Л, Т, Н КрИЖТИрГУПС находятся по адресу г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации).
3	Учебная лаборатория «Эксплуатация систем обеспечения движения поездов»; г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И, корпус Т, ауд. Т-30, Т-30а
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальный зал библиотеки; – компьютерные классы А-224, А-409, А-414, Л-203, Л-204, Л-214, Л-404, Л-410, Н-204, Н-207, Т-46, Т-5.
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования А-307.

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lectio» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники;

	<p>концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</p> <p>Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. В конспект рекомендуется выписывать определения, формулировки и доказательства теорем, формулы и т.п. На полях конспекта следует пометить вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий и наиболее часто употребляемые формулы дисциплины. К каждой лекции следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. При этом необходимо воспроизводить на бумаге все рассуждения, как имеющиеся в учебнике или конспекте, так и пропущенные в силу их простоты. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p>
Практическое занятие	<p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины.</p> <p>Особое внимание следует обращать на определение основных понятий дисциплины. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют понятия.</p> <p>Практические занятия в форме практической подготовки предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательных программ в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.</p>
Самостоятельная работа	<p>Обучение по дисциплине предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения расчетно-графических / контрольных работ. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>Расчетно-графические, контрольные, курсовые работы должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль».</p> <p>Обучающийся заочной формы обучения выполняет контрольные работы по варианту, соответствующему последней цифре учебного номера (шифра) обучающегося.</p>

	<p>Перед выполнением контрольной работы обучающийся должен изучить теоретический материал и разобрать решения типовых задач, которые приводятся в пособиях. Работу необходимо выполнять аккуратно, любыми чернилами, кроме красных или оформлять в электронном виде. При выполнении работы обязательно должны быть подробные вычисления и четкие пояснения к решению задач. Решение задач необходимо приводить в той же последовательности, в какой они даны в задании с соответствующим номером, условие задачи должно быть полностью переписано перед ее решением. Решение каждой задачи должно заканчиваться словом «Ответ», если задача его предусматривает.</p>
--	--

Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде КриЖТИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет и Электронную библиотеку (ЭБ КриЖТИрГУПС) <http://irbis.krsk.irkups.ru>.

**Приложение № 1 к рабочей программе
Б1.О.43 Эксплуатация систем обеспечения движения поездов**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.О.43 Эксплуатация систем обеспечения движения поездов**

1 Общие положения

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

Фонды оценочных средств предназначены для использования обучающимися, преподавателями, администрацией Университета, а так же сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

В соответствии с требованиями действующего законодательства в сфере образования, оценочные средства представляются в виде ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике. С учетом действующего в Университете Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (высшее образование – бакалавриат, специалитет, магистратура), в состав ФОС для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), практике включаются оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся.

Задачами ФОС являются:

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины (модуля) или прохождения практики;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

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

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

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

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

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

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

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

ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы;

ПК-2: Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем;

ПК-3:Способен организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области контроля и управления качеством производства работ, организовывать обучение персонала на объектах системы обеспечения движения поездов.

Программа контрольно-оценочных мероприятий

очная форма обучения

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тема/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения)
8 семестр					
1	1-6	Текущий контроль	Раздел 1. Технические средства и системы обеспечения безопасности движения на железных дорогах.	ОПК-5.1 ПК-3.3	Собеседование (устно) Тестирование (компьютерные технологии)
2	7-12	Текущий контроль	Раздел 2. Эксплуатация технических средств и систем обеспечения движения поездов в хозяйстве автоматики и телемеханики.	ПК-2.3 ПК-3.1	Собеседование (устно) В рамках ПП** : задания реконструктивного уровня (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
3	13-15	Текущий контроль	Раздел 3. Эксплуатация технических средств и систем обеспечения движения поездов в хозяйстве электроснабжения	ПК-2.3 ПК-3.1	Собеседование (устно) Тестирование (компьютерные технологии)
	16-17	Текущий контроль	Раздел 4. Эксплуатация технических средств и систем обеспечения движения поездов в хозяйстве связи	ПК-2.3 ПК-3.1	Собеседование (устно) Тестирование (компьютерные технологии)
4		Промежуточная аттестация – экзамен	Разделы 1 – 4	ОПК-5.1 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Тестирование (компьютерные технологии) Собеседование (устно)

Программа контрольно-оценочных мероприятий

заочная форма обучения

№		Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тема/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения)
Курс 5, сессия 1					
1		Текущий контроль	Раздел 1. Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах.	ОПК-5.1 ПК-3.3	Собеседование (устно) Тестирование (компьютерные технологии)
2		Текущий контроль	Раздел 2. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в области автоматики и телемеханики.	ПК-2.3 ПК-3.1	Собеседование (устно) В рамках ПП** : задания реконструктивного уровня (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
3		Текущий контроль	Раздел 3. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в хозяйстве электроснабжения	ПК-2.3 ПК-3.1	Собеседование (устно) Тестирование (компьютерные технологии)
4		Текущий контроль	Раздел 4. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в хозяйстве связи	ПК-2.3 ПК-3.1	Собеседование (устно) Тестирование (компьютерные технологии)
Курс 5, сессия 2					

5	Текущий контроль	Разделы 1 – 4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Контрольная работа (письменно)
6	Промежуточная аттестация – экзамен	Разделы 1 – 3	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Тестирование (компьютерные технологии) Собеседование (устно)

**ПП – практическая подготовка

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

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

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

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

Компьютерное тестирование обучающихся используется при проведении текущего контроля знаний обучающихся. Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации.

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

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	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	Задачи (задания) реконструктивно го уровня	Средство, позволяющее оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся;	Комплект задач и заданий реконструктивного уровня
4	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

5	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов к экзамену
---	---------	--	--

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

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

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

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»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся

	свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	Не было попытки выполнить задание

Задачи и задания реконструктивного уровня

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задания. Показал отличные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»	Обучающийся выполнил задания с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении работы
«удовлетворительно»	Обучающийся выполнил задания с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления работы имеет недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	При выполнении заданий обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала

Тест

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

Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации.

Критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена

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

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

3.1 Перечень теоретических вопросов к экзамену (для собеседования)

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.
2. Современное техническое оснащение железных дорог и состояние ТСО БД на железнодорожном транспорте. Показатели, характеризующие состояние безопасности поездов и маневровой работы: абсолютные (количественные), относительные.
3. Причины нарушения безопасности движения (БД) поездов и маневровой работы. Классификация нарушений БД.
4. Основы теории безопасности, соотношение между надежностью и безопасностью железнодорожной транспортной системы
5. Сертификация и доказательство безопасности систем ТСО БД. Сертификация безопасности ТСО БД. Основные принципы методологии доказательства безопасности ТСО БД. Цена отказов ТСО БД.
6. Основные принципы формирования системы управления безопасностью движения подвижного состава. Работа автоматизированной информационной системы контроля предаварийного состояния (АИС «Риск-Ресурс»).
7. 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.
8. Нормативы содержания и устройства диагностики состояния железнодорожного пути, стрелочных переводов и искусственных сооружений.
9. Технические нормативы содержания железнодорожного пути, стрелочных переводов и искусственных сооружений, обеспечивающих безопасность движения.
10. Установление некоторых типовых ситуаций сходов подвижного состава, связанных с железнодорожным путём.
11. 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.
12. Надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов. Развитие перспективных технологий технического обслуживания.
13. Технические средства обеспечения безопасности движения подвижного состава. Приборы поездной диспетчерской связи и порядок их использования.
14. 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.
15. Организационные методы обеспечения безопасности движения. Классификация транспортных происшествий в поездной и маневровой работе.
16. Организация движения поездов при нормальных и при нарушении условий работы станционных и перегонных ТСО БД. Техничко-распорядительный акт станции.
17. Системы автоматического контроля и обеспечения безопасности движения подвижного состава. Автоматизированная система обнаружения вагонов с отрицательной (неудовлетворительной) динамикой.
18. Система автоматического контроля механизма автосцепных устройств грузовых вагонов. Автоматизированная система коммерческого осмотра поездов и вагонов.

19. 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.
20. Тенденции повышения безопасности движения путем оптимизации параметров системы электроснабжения железных дорог.
21. Тенденции повышения безопасности движения в системе технической эксплуатации устройств инфраструктуры
22. Расследование и учет транспортных происшествий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта

3.2 Типовые задания для проведения контрольных работ

Ниже приведены образцы типовых вариантов контрольных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Образец типового варианта контрольной работы по теме «Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов».

Предлагаемое количество заданий – 2 задания.

При выполнении контрольной работы обучающийся должен дать ответ на теоретический вопрос №1 из таблицы 1 методических указаний. Номер варианта выбирается по последней и предпоследней цифрам номера зачетной книжки обучающегося и по специальности.

При ответе на вопрос необходимо указать:

- основное назначение и область применения рассматриваемых понятий, устройств или систем;
- схемы и принципы построения рассматриваемых устройств или систем;
- места установки, функции и особенности работы заданных устройств или систем;
- преимущества и недостатки рассматриваемых устройств или систем;
- оценить перспективы дальнейшего применения.

При ответе на вопрос №2 (Таблица 2) обучающемуся требуется проанализировать производственную ситуацию, приведшую к нарушению безопасности движения (НБД). При этом необходимо установить, какие конкретно условия обеспечения безопасности движения нарушены со ссылкой на пункты ПТЭ и ИДП, виновных лиц с указанием конкретных нарушений правил и установленного порядка работы.

При выполнении контрольной работы необходимо делать ссылки на нормативные документы и литературные источники, применяемые по месту работы студентов.

Работа выполняется на листах формата А4 и должна отвечать требованиям нормоконтроля. Рисунки должны быть выполнены качественно и разборчиво. В конце работы указывается список литературы.

3.3 Задания реконструктивного уровня, выполняемые в рамках практической подготовки

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 острорельсового 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.

3.4 Типовые контрольные задания для тестирования

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

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине «Контактные сети и линии электропередач»

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

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

Индикатор	Тема в соответствии с РПД/РПП (с соответствующим номером)	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Кол-во тестовых заданий, типы ТЗ
ОПК-5.1 Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий	Раздел 1. Технические средства и системы обеспечения безопасности движения на железных дорогах.	История развития технических средств обеспечения безопасности движения (ТСО БД) на железных дорогах. Предмет и содержание дисциплины, связь с другими дисциплинами. Цели и задачи изучения дисциплины. Современное техническое оснащение железных дорог и состояние ТСО БД на железнодорожном транспорте.	Знание	10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ

железнодорожного транспорта ПК-3.3 Организует (согласно правилам и нормативным срокам) проведение производственных инструктажей, технической учёбы по профилям проводимых работ; повышение квалификации персонала в области эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов		Показатели, характеризующие состояние безопасности поездов и маневровой работы: абсолютные (количественные), относительные. Причины нарушения безопасности движения (БД) поездов и маневровой работы. Классификация нарушений БД.	Знание Умение	10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ
		Основы теории безопасности, соотношение между надёжностью и безопасностью железнодорожной транспортной системы Сертификация и доказательство безопасности систем ТСО БД. Сертификация безопасности ТСО БД. Основные принципы методологии доказательства безопасности ТСО БД. Цена отказов ТСО БД. Основные принципы формирования системы управления безопасностью движения подвижного состава.	Знание Действие	10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ
ПК-2.3 Анализирует виды, причины возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы обеспечения движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчёта показателей качества ПК-3.1 Планирует, анализирует и контролирует деятельность бригад (коллективов производственных участков, линейных предприятий) по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов, в том числе в нестандартных ситуациях	Раздел 2. Эксплуатация технических средств и систем обеспечения движения поездов в хозяйстве автоматики и телемеханики.	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. Техничко-распорядительный акт станции.	Знание	12 – ОТЗ 12 – ЗТЗ
		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.	Знание Умение	12 – ОТЗ 12 – ЗТЗ
		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.	Знание Действие	12 – ОТЗ 12 – ЗТЗ
ПК-2.3 Анализирует виды, причины возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы обеспечения движения	Раздел 3. Эксплуатация технических средств и систем обеспечения движения	Тенденции повышения безопасности движения путем оптимизации параметров системы электроснабжения железных дорог.	Знание	12 – ОТЗ 12 – ЗТЗ
		Тенденции повышения безопасности движения в системе технической эксплуатации	Знание Умение	12 – ОТЗ 12 – ЗТЗ

поездов с использованием современных методов диагностирования и расчёта показателей качества ПК-3.1 Планирует, анализирует и контролирует деятельность бригад (коллективов производственных участков, линейных предприятий) по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов, в том числе в нестандартных ситуациях	поездов в хозяйстве электроснабжения	устройств инфраструктуры	Знание Действие	10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ
		Расследование и учет транспортных происшествий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта		
ПК-2.3 Анализирует виды, причины возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы обеспечения движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчёта показателей качества	Раздел 4. Эксплуатация технических средств и систем обеспечения движения поездов в хозяйстве связи	Технические средства обеспечения безопасности движения подвижного состава.	Знание	10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ
		Приборы поездной диспетчерской связи и порядок их использования	Знание Умение	10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ
Итого				120 – ОТЗ 120 – ЗТЗ

**Образец типового варианта итогового теста,
предусмотренного рабочей программой дисциплины**

Тест содержит 18 вопросов, в том числе 9 – ОТЗ, 9 – ЗТЗ.

Норма времени – 50 мин.

Образец типового теста содержит задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

1. Порядок подачи звукового сигнала «Общая тревога»

1. Группами: один длинный - два коротких звуковых сигнала
2. Группами: один длинный - три коротких звуковых сигнала
3. Группами: по два длинных звуковых сигнала

2. Скорость следования по перегону при телефонных средствах связи не более _____ км/ч.

3. Что служит разрешением на занятие поездом перегона при перерыве действия всех средств сигнализации и связи?

1. Разрешение белого цвета с красной полосой по диагоналям
2. Разрешение белого цвета с двумя красными полосами по диагоналям
3. Разрешение «Путевая записка»

4. Применение сигнала «два зелёных огня» на выходном светофоре.

1. При отправлении поезда по неправильному пути при двухсторонней автоблокировке

2. При отправлении поезда по неправильному пути по сигналам локомотивного светофора

3. При отправлении поезда на участок, где АЛС применяется как самостоятельное средство сигнализации и связи

5. Места установки выходных светофоров.

1. напротив предельного столбика
2. перед последним стрелочным переводом
3. для каждого отправочного пути

6. Звуковой сигнал «Тише» при маневрах.

1. Два длинных
2. Один короткий
3. Два коротких

7. Требование к видимости сигнальных огней маршрутных и выходных светофоров с боковых путей станции: за _____ м.

8. Скорость проследования ЖД переездов при неисправности АЛСН не более _____ км/ч.

9. Порядок проследования запрещающего показания маневрового светофора.

1. Разрешается по регистрируемому приказу ДСП
2. Разрешается по устному указанию ДСП
3. Разрешается по устному указанию маневрового диспетчера

10. Максимальная скорость следования по месту, требующему уменьшения скорости при отсутствии предупреждения: не более _____ км/ч.

11. Значение сигнала « один зелёный и один желтый» на маршрутном светофоре.

1. разрешается движение с уменьшением скорости, применяется при трехзначной сигнализации АБ
2. впереди свободно два блок-участка, применяется при четырёхзначной сигнализации АБ
3. разрешается отправиться поезду на ответвление оборудованное АБ, впереди свободно два блок-участка.

12. Границы станции, прилегающих 2-х путных перегонов, по каждому в отдельности главному пути.

1. С одной стороны входной светофор, с другой стороны выходной светофор
2. С обеих сторон выходные светофоры
3. С одной стороны входной светофор, с другой стороны сигнальный знак «Граница станции»

13. С какой скоростью может следовать поезд по перегону при перерыве всех средств сигнализации и связи при отсутствии сведений о прибытии ранее отправленного поезда не более _____ км/ч.

14. Порядок проследования проходного светофора автоблокировки с погасшими огнями.

1. Разрешается проследовать при разрешающем показании локомотивного светофора
2. В любом случае машинист должен остановиться перед светофором
3. Разрешается проследовать без остановки со скоростью не более 20 км/ч

15. Скорость движения допускается при оказании помощи одиночному локомотиву (или ССПС) вслед идущим грузовым поездом на перегоне с автоблокировкой: не более ____ км/ч.
16. Расстояние между осями смежных путей на станции на прямых участках пути _____ м.
17. Грузовой поезд массой более шести тысяч тонн с одним или несколькими действующими локомотивами - в голове состава, в голове и в хвосте, в голове и последней трети состава – это поезд _____.
18. Расстояние между осями смежных путей на станции на прямых участках пути составляет _____ мм.

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

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

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Контрольная работа (КР)	Контрольные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, выполняются студентами заочной формы обучения самостоятельно. Вариантов КР по теме не менее двух. Преподаватель на практическом занятии во время установочной сессии, доводит до обучающихся: тему КР, количество заданий в КР, время выполнения КР
Собеседование	Собеседование проводится на практическом (семинарском) занятии по вопросам для собеседования, организуется как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной. Темы собеседования сообщаются обучающимся на занятии, предшествующем собеседованию.
Задачи реконструктивного уровня	Выполнение заданий реконструктивного уровня, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов заданий по теме не менее пяти. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий
Тест	Тестирование проводится по окончании изучения дисциплины и (или) в течение года по завершению изучения дисциплины (контроль/проверка остаточных знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности). Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине. Структура фонда тестовых заданий по дисциплине, структура итогового теста по дисциплине и типовые примеры тестов приведены в разделе 3 данного документа. Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации, как в форме зачета, так и в форме экзамена. Тесты для самоконтроля обучающихся по разделам дисциплины, сформированы их из материалов фонда тестовых заданий дисциплины. Требования к тестам для самоконтроля аналогичны требованиям к итоговым тестам по семестрам и дисциплине в целом

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме экзамена) составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки

знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

- перечень теоретических вопросов к зачету для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к зачету для оценки умений;
- перечень типовых практических заданий к зачету для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

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


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

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем письменных ответов по билетам с дополнением устного собеседования. Экзаменационный билет содержит: три теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену.

Распределение теоретических вопросов по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Комплект экзаменационных билетов не выставляется в электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

На экзамене обучающийся берет экзаменационный билет. Для подготовки ответа на вопросы экзаменационного билета отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа на вопросы и задания экзаменационного билета преподаватель может задавать дополнительные вопросы. Каждый вопрос (задание) экзаменационного билета оценивается по четырех балльной системе. Итоговая экзаменационная оценка вычисляется как среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос (задание). Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления.

Образец экзаменационного билета

 202_-202_ учебный год	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Эксплуатация систем обеспечения движения поездов» СОД 8 семестр	Утверждаю: Заведующий кафедрой «СОД»КриЖТ _____
<ol style="list-style-type: none">1. Нормативы содержания и устройства диагностики состояния железнодорожного пути, стрелочных переводов и искусственных сооружений.2. Средства автоматической диагностики технического состояния колесных пар подвижного состава на ходу поезда.3. Расследование и учет транспортных происшествий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта.		