

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 «31» мая 2024 г. № 425-1

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 – Электроснабжение

Общая трудоемкость в з.е. – 4

Часов по учебному плану – 144

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

(очная/заочная)

Формы промежуточной аттестации в семестре / на курсе

очная форма обучения: экзамен 8 семестр

заочная форма обучения: экзамен 5 курс

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	68/4	68/4
– лекции	34	34
– практические (семинарские)	34/4	34/4
Самостоятельная работа	40	40
Экзамен	36	36
Итого	144/4	144/4

Заочная форма обучения Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5	Итого
Вид занятий	Часов по УП	
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	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

УП – учебный план

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ЧИТА

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 г. № 217.

Программу составил:

Ст. преподаватель

М.В. Востриков

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Электроснабжение», протокол от «27» апреля 2024 г. № 32.

Зав. кафедрой ЭлС, к.т.н., доцент

С. А. Филиппов

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель преподавания дисциплины	
1	формирование 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;	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины (модули) / Обязательная часть
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Б1.О.16 Общий курс железных дорог
2	Б1.О.32 Электротехническое материаловедение
3	Б1.О.33 Основы технической диагностики
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.24 Организация и управление производством
2	Б1.О.31 Электромагнитная совместимость и средства защиты
3	Б1.О.39 Система менеджмента качества
4	Б2.О.04 (Пд) Производственная - преддипломная практика
5	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
6	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,	ОПК-5.1. Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных	Знать: требования основных нормативно-технических документов, регламентирующих эксплуатацию систем обеспечения движения поездов
		Уметь: выполнять анализ технологического процесса эксплуатации систем обеспечения движения поездов

эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	предприятий железнодорожного транспорта	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	<p>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 расчета показателей качества; методы диагностики и контроля технического состояния устройств обеспечения движения поездов</p> <p>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</p> <p>Владеть: методами анализа состояния безопасности движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчета показателей качества; навыками оценки влияния качества систем обеспечения движения поездов на безопасность движения поездов</p>
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	<p>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</p> <p>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</p>	<p>Знать: производственную и организационную структуры подразделений, обеспечивающих движение поездов</p> <p>Уметь: планировать технологический процесс эксплуатации; составлять графики технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов</p> <p>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</p> <p>Знать: виды инструктажей, проводимых с персоналом в зависимости от занимаемой должности; принципы организации технической учебы на предприятии; принципы организации стажировок и дублирования на предприятии, как формы повышения квалификации персонала</p> <p>Уметь: разрабатывать типовые производственные инструктажи и организовывать техническую учебу персонала в объеме занимаемой должности; определять необходимую программу и сроки прохождения повышения квалификации персонала в объеме занимаемой должности</p>

	движения поездов	Владеть: общим представлением о видах, объемах и сроках проводимых инструктажей в зависимости от вида персонала; навыками организации технической учебы, проводимой в традиционные дни безопасности на предприятии; необходимой информацией о программах повышения квалификации персонала в зависимости от занимаемой должности и сфере работы (ремонт, эксплуатация, оперативное обслуживание)
--	------------------	--

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ												
Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма					Заочная форма				Код индикатора достижения компетенции	
		Семестр	Часы				Курс/сессия	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб		СР
1.0	Раздел 1. Основы эксплуатации и технического обслуживания систем обеспечения движения поездов	8	34	34/4		40	5/ зимняя	8	8/4		110	ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.3
1.1	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.	8	2				5/ зимняя	2				ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.2	Ознакомление с измерительными приборами	8		2/2			5/ зимняя		2/2			ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.3	Проработка лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	8				2	5/ зимняя				6	ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.4	Безопасность и надёжность конструкции. Основные определения параметров случайных величин. Методы качественной и количественной оценки безопасности и надёжности ТСО БД.	8	2				5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.5	Измерение напряжения на лампах светофоров	8		2/2			5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.6	Проработка лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	8				2	5/ зимняя				4	ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.7	Организационные методы обеспечения безопасности движения. Классификация транспортных происшествий в поездной и маневровой работе	8	2				5/ зимняя	2				ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.8	Измерение напряжения и тока электродвигателя МСП, напряжения электродвигателя МСТ	8		2			5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.9	Проработка лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	8				2	5/ зимняя				6	ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.10	Сертификация безопасности ТСО БД. Основные принципы методологии доказательства безопасности ТСО БД. Цена отказов ТСО БД. Документ «Доказательство безопасности»	8	2				5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.11	Измерение сопротивления изоляции при помощи мегомметра	8		2			5/ зимняя		2/2			ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3

1.12	Проработка лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	8				2	5/ зимняя				4	ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.13	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	8	2				5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.14	Смена ламп светофоров	8		2			5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.15	Проработка лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	8				2	5/ зимняя				6	ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.16	Повышение безопасности движения подвижного состава при использовании автоматизированных средств при техническом обслуживании. Разработка системы контроля технологической дисциплины административного и оперативного персонала	8	2				5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.17	Проверка с пути видимости сигнальных огней	8		2			5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.18	Проработка лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	8				2	5/ зимняя				4	ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.19	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	8	2				5/ зимняя	2				ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.20	Проверка и чистка светофорных головок	8		2			5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.21	Проработка лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	8				2	5/ зимняя				6	ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.22	Сбор, классификация и анализ информации о нарушениях безопасности. Разработка мер по устранению причин аварийности в поездной и маневровой работе	8	2				5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.23	Проверка наружного состояния электропривода и гарнитуры стрелок	8		2			5/ зимняя		2			ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.24	Проработка лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	8				2	5/ зимняя				4	ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.25	Надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому	8	2				5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1

	обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов. Развитие перспективных технологий технического обслуживания											ПК-3.3
1.26	Внутренняя проверка электропривода с переводом стрелки	8		2			5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.27	Проработка лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	8				4	5/ зимняя				6	ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.28	Тенденции повышения безопасности движения в системе технической эксплуатации устройств инфраструктуры	8	2				5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.29	Проверка совместно с бригадиром пути стрелок на невозможность замыкания при закладке шупа 4 мм	8		2			5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.30	Проработка лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	8				2	5/ зимняя				4	ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.31	Организация движения поездов при нормальных и при нарушении условий работы станционных и перегонных ТСО БД	8	2				5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.32	Замена двигателя стрелочного электропривода	8		2			5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.33	Проработка лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	8				2	5/ зимняя				4	ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.34	Технико-распорядительный акт станции. Комиссионный смотр станции	8	2				5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.35	Наружная чистка электропривода, шиберов, линеек	8		2			5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.36	Проработка лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	8				2	5/ зимняя				4	ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.37	Системы контроля безопасного вождения локомотивов машинистами. Психологический контроль работоспособности машиниста. Комплексные бортовые системы, обеспечивающие безопасность движения	8	2				5/ зимняя	2				ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.38	Проверка состояния рельсовых цепей на станции	8		2			5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.39	Проработка лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	8				4	5/ зимняя				6	ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.40	Основные принципы формирования системы управления безопасностью движения подвижного состава. Многоуровневая система обеспечения безопасности движения поездов	8	2				5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.41	Проверка исправности заземляющих устройств СЦБ и искровых промежутков	8		2			5/ зимняя		2			ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.42	Проработка лекционного	8				2	5/ зимняя				4	ОПК-5.1,

	материала и подготовка к практическим занятиям						зимняя					ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.43	Системы автоматического контроля и обеспечения безопасности движения подвижного состава	8	2				5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.44	Проверка внутреннего состояния путевых ящиков, внешний осмотр ДТ	8		2			5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.45	Проработка лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	8				2	5/ зимняя				4	ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.46	Тенденции повышения безопасности движения путем оптимизации параметров системы электроснабжения железных дорог	8	2				5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.47	Проверка внутреннего состояния ДТ	8		2			5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.48	Проработка лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	8				2	5/ зимняя				4	ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.49	Системы связи как элемент технических систем обеспечения движения поездов Спутниковые технологии в системах обеспечения движения поездов	8	2				5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.50	Измерение электрического сопротивления балласта и шпал	8		2			5/ зимняя					ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
1.51	Проработка лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	8				4	5/ зимняя				4	ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
	Выполнение контрольной работы	8					5/ зимняя				30	ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3
	Форма промежуточной аттестации - экзамен	8				36	5/ зимняя				18	ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1 ПК-3.3

* Код индикатора достижения компетенции проставляется или для всего раздела, или для каждой темы, или для каждого вида работы.

Примечание. В разделе через косую черту указываются часы, реализуемые в форме практической подготовки.

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

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

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Копай, И.Г. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ : учебное пособие / И. Г. Копай. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 140 с. — 978-5-	онлайн

	906938-47-3. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczt.ru/books/1194/18712/ (дата обращения 23.04.2024)	
6.1.1.2	Южаков, Б.Г. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей : учебное пособие / Б. Г. Южаков. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 138 с. — 978-5-906938-72-5 978-5-906938-73-2. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczt.ru/books/1194/18739/ (дата обращения 23.04.2024).	онлайн
6.1.2 Дополнительная литература		
	Заглавие	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Малыгин, Е.А. Технические средства и технологии обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте : учебное пособие / Е. А. Малыгин. — Екатеринбург : УрГУПС, 2021. — 448 с. — 978-5-94614-496-4. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczt.ru/books/1306/262077/ (дата обращения 23.04.2024)	онлайн
6.1.2.1	Сапожников, В.В. Техническая эксплуатация устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики : учебное пособие / В. В. Сапожников, Л. И. Борисенко, А. А. Прокофьев, А. И. Каменев. — Москва : Издательство "Маршрут", 2003. — 336 с. — 5-89035-087-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczt.ru/books/1194/226082/ (дата обращения 23.04.2024)	онлайн
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)		
	Заглавие	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Востриков М.В. Эксплуатация систем обеспечения движения поездов: Учебно-методическое пособие по выполнению практических работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», специализация 1 – «Электроснабжение железных дорог» / М.В. Востриков. – Чита: ЗаБИЖТ, 2023.- 54 с. [Электронный ресурс]: http://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=32199.pdf (дата обращения 23.04.2024)	онлайн
6.1.3.2	Востриков М.В. Эксплуатация систем обеспечения движения поездов: Учебное пособие по выполнению практических работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», специализация 2 – «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» / М.В. Востриков. – Чита: ЗаБИЖТ, 2021.- 129 с. [Электронный ресурс]: http://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=31405.pdf (дата обращения 23.04.2024)	онлайн
6.1.3.3	Востриков М.В. Эксплуатация систем обеспечения движения поездов: Учебно-методическое пособие по выполнению практических работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», специализация 2 – «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» / М.В. Востриков. – Чита: ЗаБИЖТ, 2021.- 51 с. [Электронный ресурс]: http://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=31406.pdf (дата обращения 23.04.2024)	онлайн
6.1.3.4	Востриков М.В. Эксплуатация систем обеспечения движения поездов: Методические указания по выполнению контрольной работы для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», всех специализаций / М.В. Востриков. – Чита: ЗаБИЖТ, 2021. – 30 с. [Электронный ресурс]: http://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=31408.pdf (дата обращения 23.04.2024)	онлайн
6.1.3.5	Востриков М.В. Эксплуатация систем обеспечения движения поездов: Методические указания по самостоятельной работе для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», всех специализаций / М.В.	онлайн

	Востриков. – Чита: ЗаБИЖТ, 2021. – 30 с. [Электронный ресурс]: http://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=31407.pdf (дата обращения 23.04.2024)
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	
6.2.1	АСУ Библиотека ЗаБИЖТ http://zabizht.ru
6.2.2	Электронная библиотека учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте https://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 18.10.2008 г. № 92/32А-08
6.3.1.3	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License
6.3.1.4	АСУ «Библиотека», свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009611107, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 19.02.2009
6.3.1.5	БД АСУ «Библиотека», свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009620102, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 27.02.2009
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	
??????	

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 практических занятий, 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 лекционных и практических занятий, 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 практических занятий, 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 ЭБЭС 2 - Р» - 2 шт., стенд АЭС КУЭ 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 Люксметр -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, вольтамперфазометр ВАФ-А-Парма (с двумя клещами), измеритель параметров безопасности электроустановок М-3102Н, устройство УЗО), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий семинарского типа

	имеются учебно-наглядные пособия (плакаты, презентации), 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	<p>На лекциях обучающиеся получают самые необходимые данные, во многом дополняющие и корректирующие учебники. Умение сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения является неперенным условием их глубокого и прочного усвоения, а также развития умственных способностей.</p> <p>Слушание и запись лекций – сложные виды работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Слушая лекции, надо отвлекаться при этом от посторонних мыслей и думать только о том, что излагает преподаватель. Краткие записи лекций, конспектирование их помогает усвоить материал. Внимание человека неустойчиво. Требуются волевые усилия, чтобы оно было сосредоточенным. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное. Это должно быть сделано самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое "конспектирование" приносит больше вреда, чем пользы. Некоторые обучающиеся просят иногда лектора "читать помедленнее". Но лекция не может превратиться в лекцию-диктовку. Это очень вредная тенденция, ибо в этом случае обучающийся механически записывает большое количество услышанных сведений, не размышляя над ними.</p> <p>Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно» и т.п. Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Работая над конспектом лекций, нужно использовать не только учебник, но и рекомендованную дополнительную литературу. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями. Функция обучающегося – не только переработать информацию, но и активно включиться в открытие неизвестного для себя знания.</p> <p>Общие и утвердившиеся в практике правила, и приемы конспектирования лекций: Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист, которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме.</p> <p>Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры. Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их.</p> <p>В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами. Каждому обучающемуся необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.</p> <p>В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.</p> <p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью</p>

	<p>энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. 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 лабораторном занятии</p>
<p>Практическое занятие</p>	<p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины.</p> <p>Практическая подготовка, включаемая в практические занятия, предполагает выполнение обучающимся отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование умений и практических навыков</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<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. Обучающийся изучает учебный материал и если, несмотря на изученный материал, задания выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия и/или консультацию лектора.</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке, аудиториях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Учебный материал учебной дисциплины, предусмотренный учебным планом для усвоения обучающимся в процессе самостоятельной работы, выносится на промежуточную аттестацию наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий.</p> <p>Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах</p>
<p>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</p>	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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 Института, а также 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. С учетом действующего в Институте 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 включаются оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся.

Задачами ФОС являются:

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

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

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

- минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения 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.

Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

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

№ п.п.	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	Текущий контроль	Раздел 1. Основы эксплуатации и технического обслуживания систем обеспечения движения поездов	ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.3	Собеседование (устно), контрольная работа (письменно), В рамках ПП**: конспект (письменно)
2	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Основы эксплуатации и технического обслуживания систем обеспечения движения поездов	ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.3	Экзамен (собеседование), экзамен – тестирование (компьютерные технологии)

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

**ПП – практическая подготовка

Программа контрольно-оценочных мероприятий

заочная форма обучения

№ п.п.	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 зимняя				
1	Текущий контроль	Раздел 1. Основы эксплуатации и технического обслуживания систем обеспечения движения поездов	ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.3	Собеседование (устно), контрольная работа (письменно), В рамках ПП**: конспект (письменно)
2	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Основы эксплуатации и технического обслуживания систем обеспечения движения поездов	ОПК-5.1, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.3	Экзамен (собеседование), экзамен – тестирование (компьютерные технологии)

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

**ПП – практическая подготовка

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

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

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

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и 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	Конспект	Особый вид текста, в основе которого лежит аналитико-синтетическая переработка информации первоисточника (исходного текста). Цель этой деятельности — выявление, систематизация и обобщение (с возможной критической оценкой) наиболее ценной (для конспектирующего) информации. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта практической деятельности обучающихся	Темы конспектов
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 для собеседования по темам/разделам дисциплины
3	Контрольная работа (К)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Типовое задание для выполнения контрольной работы
4	Тестирование (компьютерные технологии)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
5	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и типовое (ые) практическое (ие) задание (я) к экзамену (образец экзаменационного билета)
6	Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине с использованием информационно-коммуникационных технологий.	Фонд тестовых заданий

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

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 компетенции
«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	Компетенция не сформирована

Тест – промежуточная аттестация 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
«неудовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Конспект

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему полностью и ответил на все вопросы преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме

«хорошо»	Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему не полностью и ответил на часть вопросов преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен аккуратно, с незначительными исправлениями
«удовлетворительно»	Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в не полном объеме с частичным соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему не полностью и ответил на часть вопросов преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен не аккуратно
«неудовлетворительно»	Конспект по теме не выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся не по заданной теме в не полном объеме без соблюдения необходимой последовательности. Обучающийся работал не самостоятельно; не раскрыл тему и не ответил на вопросы преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен не аккуратно

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

Контрольная работа

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

Тестирование – текущий контроль:

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
«неудовлетворительно»	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, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Темы конспектов

Темы конспектов выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены темы конспектов, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

Темы конспектов

1. Анализ технических средств обеспечения безопасности движения в хозяйстве АиТ.
2. Количественные и качественные показатели, характеризующие технические средства обеспечения безопасности движения в хозяйстве АиТ.
3. Возможные нарушения безопасности движения и транспортные происшествия в хозяйстве АиТ.
4. Виды отказов и их последствия в хозяйстве АиТ.
5. Правила ограждения места работ на станциях и перегонах в хозяйстве АиТ.
6. Автоматизированные средства технического обслуживания в хозяйстве АиТ.
7. Объекты ж/д инфраструктуры хозяйства АиТ, существующие комплексы диагностики.
8. Технические средства хозяйства АиТ для сбора информации причин аварийности в поездной и маневровой работе.
9. Перспективные технологии технического обслуживания систем обеспечения движения поездов в хозяйстве АиТ.
10. Повышение уровня безопасности движения в системе технической эксплуатации устройств хозяйства АиТ.
11. Формы организации движения при различных способах эксплуатации станционных и перегонных ТСО БД хозяйства АиТ.
12. Роль эксплуатационного персонала хозяйства АиТ при проведении комиссионного осмотра станции.
13. Взаимодействие комплексных бортовых систем локомотива, обеспечивающих безопасность движения, с техническими средствами хозяйства АиТ.
14. Роль технических средств хозяйства АиТ в многоуровневой системе обеспечения безопасности движения поездов.
15. Системы автоматического контроля параметров движения подвижного состава в хозяйстве АиТ.
16. Влияние параметров системы электроснабжения железных дорог на уровень безопасности движения поездов.
17. Влияние систем связи и спутниковых технологий на технические системы обеспечения движения поездов.

3.2 Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины

Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины, предусмотренными рабочей программой дисциплины.

Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины

Раздел 1. «Эксплуатация систем обеспечения движения поездов»

1. Современный парк измерительных приборов хозяйства АиТ.
2. Классификация железнодорожных светофоров.
3. Типы электродвигателей стрелочных приводов и их характеристики.
4. Контроль состояния изоляции клеммных соединений в напольных устройствах ЖАТ.
5. Определение пригодности и работоспособности светофорных ламп.
6. Определение варианта дальнейшего движения поезда по сигнальным огням ближайшего светофора.
7. Особенности текущей эксплуатации карликовых и мачтовых светофоров.
8. Проверка работоспособности электропривода стрелки.
9. Организация проверочной работы стрелочного перевода.
10. Проверка работоспособности (замыкания/размыкания) стрелок на станции.
11. Регулировка режимов работы и замена аварийного двигателя стрелочного привода.
12. Особенности проведения визуального осмотра стрелочных приводов.
13. Проверка работоспособности рельсовых цепей станции при различных условиях.
14. Естественный и искусственные заземлители. Искровые промежутки.
15. Классификация, конструкция и назначение дроссель-трансформаторов.
16. Испытания и измерения рабочих параметров дроссель-трансформатора.
17. Сопротивление растеканию электрического тока. Диэлектрики, полупроводники.

3.3 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

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

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
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	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. Ознакомление с измерительными приборами	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	Тема: Безопасность и надёжность конструкции. Основные определения параметров случайных величин. Методы качественной и количественной оценки безопасности и надёжности ТСО БД. Измерение напряжения на лампах светофоров	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	Тема: Организационные методы обеспечения безопасности движения. Классификация транспортных происшествий в поездной и маневровой работе. Измерение напряжения и тока электродвигателя МСП, напряжения электродвигателя МСТ	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	ПК-2.3. Анализирует виды, причины	Тема: Сертификация безопасности ТСО БД. Основные принципы	Знание

возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы обеспечения движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчёта показателей	методологии доказательства безопасности ТСО БД. Цена отказов ТСО БД. Документ «Доказательство безопасности». Измерение сопротивления изоляции при помощи мегомметра	Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	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. Смена ламп светофоров	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	Тема: Повышение безопасности движения подвижного состава при использовании автоматизированных средств при техническом обслуживании. Разработка системы контроля технологической дисциплины административного и оперативного персонала. Проверка с пути видимости сигнальных огней	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	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. Проверка и чистка светофорных головок	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	Тема: Сбор, классификация и анализ информации о нарушениях безопасности. Разработка мер по устранению причин аварийности в поездной и маневровой работе. Проверка наружного состояния электропривода и гарнитуры стрелок	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	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	Тема: Надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов. Развитие перспективных технологий технического обслуживания. Внутренняя проверка электропривода с переводом стрелки	Знание
Умение			1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
Действие			0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
Тема: Тенденции повышения безопасности движения в системе технической эксплуатации		Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ

числе в нестандартных ситуациях	устройств инфраструктуры. Проверка совместно с бригадиром пути стрелок на невозможность замыкания при закладке щупа 4 мм.		1 – 3ТЗ	
		Действие	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ	
	Тема: Организация движения поездов при нормальных и при нарушении условий работы станционных и перегонных ТСО БД. Замена двигателя стрелочного электропривода	Знание	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ	
		Умение	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ	
		Действие	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ	
	Тема: Техничко-распорядительный акт станции. Комиссионный смотр станции. Наружная чистка электропривода, шибера, линеек	Знание	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ	
		Умение	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ	
		Действие	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ	
		Знание	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ	
		Умение	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ	
		Действие	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ	
	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	Тема: Основные принципы формирования системы управления безопасностью движения подвижного состава. Многоуровневая система обеспечения безопасности движения поездов. Проверка исправности заземляющих устройств СЦБ и искровых промежутков	Знание	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
			Умение	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
Действие			1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ	
Тема: Системы автоматического контроля и обеспечения безопасности движения подвижного состава. Проверка внутреннего состояния путевых ящиков, внешний осмотр ДТ		Знание	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ	
		Умение	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ	
		Действие	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ	
Тема: Тенденции повышения безопасности движения путем оптимизации параметров системы электроснабжения железных дорог. Проверка внутреннего состояния ДТ		Знание	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ	
		Умение	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ	
		Действие	1 – ОТЗ 0 – 3ТЗ	
Тема: Системы связи как элемент технических систем обеспечения		Знание	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ	

	движения поездов Спутниковые технологии в системах обеспечения движения поездов. Измерение электрического сопротивления балласта и шпал	Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	Тема: Технологии VR (Virtual reality) при эксплуатации систем обеспечения движения поездов в хозяйстве АиТ и НТЭ.	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
	Итого		45 – ОТЗ 45 – ЗТЗ

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

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

Образец типового варианта итогового теста,
предусмотренного рабочей программой дисциплины

1. КЛУБ это система устройств, которые обеспечивают < _____ > движения поездов.
2. 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.
3. Событие, при котором произошло соударение движущегося железнодорожного подвижного состава с другим движущимся или неподвижным железнодорожным подвижным составом, транспортным средством, автотракторной техникой, в результате которого допущено повреждение железнодорожного подвижного состава или его составных частей в объеме какого-либо ремонта, за исключением капитального – это < _____ >.
4. 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.
5. Машинист ведущего локомотива, моторвагонного поезда, специального самоходного подвижного состава и все остальные работники, обслуживающие поезд на железнодорожных станциях должны подчиняться указаниям < _____ > по железнодорожной станции
6. Дайте определение инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования:
 - а) инфраструктура железнодорожного транспорта общего пользования – технологический комплекс, включающий в себя железнодорожные пути общего пользования и другие сооружения, железнодорожные станции, устройства электроснабжения, сети связи,

- системы сигнализации, централизации и блокировки, информационные комплексы и систему управления движением и иные обеспечивающие функционирование этого комплекса здания, строения, сооружения, устройства и оборудование
- б) инфраструктура железнодорожного транспорта общего пользования - технологический комплекс, включающий в себя железнодорожные пути общего пользования, железнодорожные станции, устройства электроснабжения, сети связи, системы сигнализации, централизации и блокировки
 - в) инфраструктура железнодорожного транспорта общего пользования - технологический комплекс, включающий в себя железнодорожные пути общего и необщего пользования и другие сооружения, железнодорожные станции, устройства электроснабжения, сети связи, системы сигнализации, централизации и блокировки, информационные комплексы и систему управления движением и иные обеспечивающие функционирование этого комплекса здания, строения, сооружения, устройства и оборудование
7. < _____ > железнодорожного подвижного состава – событие, при котором хотя бы одно колесо сошло с головки рельса и для его постановки на рельс требуется применение подъемных средств и (или) приспособлений.
8. Для чего предназначена РОРС:
- а) Для организации оперативного управления проведением эксплуатационных, ремонтных и восстановительных работ на объектах инфраструктуры железнодорожного транспорта
 - б) Для организации оперативного управления проведением эксплуатационных, ремонтных и восстановительных работ на объектах инфраструктуры железнодорожного транспорта, проводимых на путях необщего пользования
 - в) Для организации оперативного управления проведением маневровых, эксплуатационных, ремонтных и восстановительных работ на объектах инфраструктуры железнодорожного транспорта
9. Маневровой и горочной радиосвязью пользуются машинисты локомотивов, < _____ > по железнодорожной станции, маневровые диспетчера, < _____ > по сортировочной горке или парку, < _____ > стрелочных постов, составители поездов и сигналисты
10. Порядок действий поездного диспетчера при неисправности автоблокировки на перегоне, входящем в участок, оборудованный диспетчерской централизацией:
- а) По указанию ДНЦ на железнодорожных станциях, ограничивающих перегон, вступают на дежурство работники железнодорожных станций, на которых возложено выполнение операций по приему и отправлению поездов
 - б) Прекратить движение поездов и вызвать работников СЦБ. Движение возобновляется только после устранения неисправности автоблокировки
 - в) Вызвать на станции, ограничивающие перегон, начальников станций (или работников железнодорожных станций, на которых возложена ответственность управления) и передать им железнодорожную станцию на резервное управление
11. < _____ > станции – это нормативный документ, который устанавливает порядок использования технических средств станции и регламентирует безопасный и беспрепятственный прием, отправление и проследование поездов по станции, безопасность внутростанционной маневровой работы.
12. Как должен действовать машинист поезда при непонятном показании светофора:

- а) Проследовать с уменьшенной скоростью по согласованию с поездным диспетчером
 - б) Проследовать в соответствии с порядком, установленным нормами и правилами и настоящими правилами технической эксплуатации
 - в) Проследовать с особой бдительностью по согласованию с поездным диспетчером
13. < _____ > метров – расстояние от опор контактной сети, мест присоединения к тяговой рельсовой сети отсасывающих линий и рабочих заземляющих проводников устройств тягового электроснабжения (КТП, АТП и т.п.) для расположения соединительных и разветвительных муфт на кабелях связи
14. Дайте определение автоматической локомотивной сигнализации:
- а) Автоматическая локомотивная сигнализация как самостоятельное средство сигнализации и связи система железнодорожной автоматики и телемеханики, при которой движение поездов на перегоне осуществляется по сигналам проходных светофоров
 - б) Автоматическая локомотивная сигнализация как самостоятельное средство сигнализации система железнодорожной автоматики и телемеханики, при которой движение поездов на перегоне осуществляется по сигналам автоблокировки
 - в) Автоматическая локомотивная сигнализация как самостоятельное средство сигнализации и связи система железнодорожной автоматики и телемеханики, при которой движение поездов на перегоне осуществляется по сигналам локомотивных светофоров
15. Устройства < _____ > электроснабжения – устройства, обеспечивающие электроснабжение железнодорожных потребителей, частичное или полное ограничение режима потребления которых может привести к возникновению угрозы жизни и здоровью людей, экологической безопасности (тяговые и трансформаторные подстанции, пункты питания, контактная сеть, линии электропередачи, обеспечивающие электроснабжение тяги поездов, объектов технологической электросвязи, объектов систем диспетчерского управления, блокировки, сигнализации и защиты железнодорожного транспорта).
16. Какое определение поездной радиосвязи соответствует ПТЭ:
- а) Поездная радиосвязь – система железнодорожной радиосвязи для оперативного управления движением поездов, обеспечивающая обмен информацией между машинистами поездных и маневровых локомотивов и оперативным диспетчерским персоналом диспетчерских центров управления, дежурными по железнодорожным станциям, маневровыми диспетчерами, машинистами встречных и вслед идущих поездов и другим персоналом, связанным с поездной работой
 - б) Поездная радиосвязь – система железнодорожной радиосвязи для оперативного управления движением поездов, обеспечивающая обмен информацией между машинистами железнодорожного подвижного состава и оперативным диспетчерским персоналом диспетчерских центров управления, дежурными по железнодорожным станциям, машинистами встречных и вслед идущих поездов и другим персоналом, связанным с поездной работой
 - в) Поездная радиосвязь – система железнодорожной радиосвязи для оперативного управления движением поездов, обеспечивающая обмен информацией между машинистами железнодорожного подвижного состава и оперативным диспетчерским персоналом диспетчерских центров управления, дежурными по железнодорожным станциям, маневровыми диспетчерами, машинистами встречных и вслед идущих поездов и другим персоналом, связанным с поездной работой

17. <_____> - это железнодорожный подвижной состав, предназначенный для обеспечения передвижения по железнодорожным путям поездов или отдельных вагонов
18. 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 общего пользования;
 - в) начальник линейно-производственного участка;
 - г) старший бригадир путевого хозяйства.

3.4 Типовое задание для выполнения контрольной работы

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

Ниже приведен образец типового задания для выполнения контрольной работы по темам дисциплины, предусмотренными рабочей программой дисциплины.

Образец типового варианта задания для выполнения контрольной работы

В ходе выполнения контрольной работы необходимо:

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

- а) рассмотреть одно из предложенных технических средств безопасности.
- б) рассмотреть одну из автоматизированных систем (по варианту), применяемых на железнодорожном транспорте.

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.

3.5 Перечень теоретических вопросов к экзамену (для оценки знаний)

Раздел 1 «Эксплуатация систем обеспечения движения поездов»

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 (АСОД).
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, ремонтпригодность 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 Типовые практические задания к экзамену (для оценки умений)

Распределение практических заданий к экзамену находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект типовых практических заданий к экзамену не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике в составе ФОС по дисциплине.

Ниже приведен образец типовых практических заданий к экзамену.

Образец типовых практических заданий к экзамену

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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, произошедшее 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.

9. На однопутном перегоне В–Д четные поезда следовали с подталкивающими локомотивами на весь перегон и "толкачи" обычно прибывали вместе с поездом, который они подталкивали. По прибытии очередного поезда ДСП по аппарату дал блокировочный сигнал о прибытии поезда. Затем он запросил у соседней станции разрешение на отправление поезда и, получив его, отправил поезд на перегон, в то время, когда там из-за неисправности находился подталкивающий локомотив. Произошло столкновение со сходом локомотива и 21 вагона. Локомотивная бригада поезда погибла. Семь вагонов подлежали исключению из инвентаря.

3.7 Типовые практические задания к экзамену (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

Распределение практических заданий к экзамену находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект типовых практических заданий к экзамену не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике в составе ФОС по дисциплине.

Ниже приведен образец типовых практических заданий к экзамену.

Образец типовых практических заданий к экзамену

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 оградил. В результате на месте работ тепловоз отправившегося поезда при скорости 20 км/ч опрокинулся. Машинист и помощник получили легкой 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 "защит" 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 подготовил маршрут приема четного поезда на свободный путь и открыл входной сигнал. Находясь в крайне нервном состоянии, забыл о четном поезде и подготовил 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 отцепы 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.

10. 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.

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
Конспект	Составление конспектов по темам, предложенным преподавателем производится во вне аудиторного времени в рамках самостоятельной работы. Для составления конспекта обучающийся может использовать рекомендуемую или литературу, раскрывающую предложенную тематику. Преподаватель выдает темы конспектов в начале семестра, а проверяет их составление на контрольных занятиях (проценточных неделях). Обучающийся должен ответить на вопросы, связанные с тематикой конспекта. Преподаватель информирует обучающихся о выставленной оценке за конспект сразу после контрольно-оценочного мероприятия
Собеседование	Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, вопросы для подготовки к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования
Контрольная работа	Преподаватель на установочном занятии доводит до обучающихся: темы, количество заданий в контрольной работе. Контрольная работа должна быть выполнена в установленный срок и в соответствии с правилами оформления (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» в последней редакции. Выполненная контрольная работа передается для проверки преподавателю в установленные сроки. Если контрольная работа выполнена не в соответствии с указаниями или не в полном объеме, она возвращается на доработку
Тестирование (компьютерные технологии)	Тестирование проводится по результатам освоения тем или разделов дисциплины или по окончании ее изучения во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения. Результаты тестирования видны обучающемуся на компьютере сразу после прохождения теста

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

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

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

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам или в форме компьютерного тестирования.

При проведении промежуточной аттестации в форме собеседования билеты составляются таким образом, чтобы каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.

Билет содержит: три теоретических вопроса для оценки знаний, вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; два практических задания: одно из них для оценки умений; другое практическое задание для оценки навыков и (или) опыта деятельности.


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.

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

Образец экзаменационного билета для обучающихся очной формы обучения

 ЗаБИЖТ ИрГУПС 20__/20__ учебный год	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Эксплуатация систем обеспечения движения поездов» 8 семестр	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой «Электроснабжение» ЗаБИЖТ _____ С.А. Филиппов
1. Автоматизированная система обнаружения вагонов с отрицательной (неудовлетворительной) динамикой (АСООД)		
2. Перспективы развития систем автоматической переездной сигнализации (АПС)		
3. Анализ и профилактика нарушений безопасности движения		
4. 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		
5. 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		
<i>Составил: М.В. Востриков</i>		

Образец экзаменационного билета для обучающихся заочной формы обучения

 ЗабИЖТ ИрГУПС 20__/20__ учебный год	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Теория электрической тяги» 5 курс сессия зимняя	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой «Электроснабжение» ЗабИЖТ _____ С.А. Филиппов
1. Понятие безопасности железнодорожной транспортной системы. Составляющие безопасности работы железнодорожной транспортной системы		
2. Бортовые вагонные технические средства обеспечения безопасности движения поездов		
3. Причины отказов технических средств обеспечения движения поездов		
4. 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		
5. 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		
<i>Составил: Востриков М.В.</i>		