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

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

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

Б1.Б.1.37 Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте

рабочая программа дисциплины

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

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

Формы промежуточной аттестации на курсах:
зачёт - 5, экзамен - 5

Распределение часов дисциплины по курсу

Курс	5	**Итого**
Вид занятий	Часов по учебному плану	**Часов по учебному плану**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	**26**	**26**
– лекции	12	**12**
– практические (семинарские)	10	**10**
– лабораторные	4	**4**
Самостоятельная работа	**168**	**168**
Зачет	**4**	**4**
Экзамен	**18**	**18**
Итого	**216**	**216**

ЧИТА

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВОпо специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 г. № 1296.

Программу составил:

Ст. преподаватель кафедры «Электроснабжение» _____ М.В. Востриков
подпись

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» на заседании кафедры «Электроснабжение».

Протокол от «27» апреля 2018 г. № 47

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

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Целиосвоения дисциплины	
1	Формирование у студентов первичных знаний и навыков, необходимых для выполнения функций специалиста предприятия, отвечающего за охрану труда на производственных объектах железнодорожного транспорта
2	предоставление студентам системы общих знаний в области техносферной безопасности технологических процессов железной дороги, характеристик видов, масштабов и последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения
1.2 Задачиосвоения дисциплины	
1	демонстрация возможностей инженерных подходов в обеспечении устойчивости функционирования объектов железнодорожной инфраструктуры в нормальных и аварийных ситуациях
2	Формирование у студентов необходимости обязательной оценки возможных последствий при нарушении безопасности технологических процессов сучётом ихвозможного влияниянa жизнь и здоровье персонала, и сохранность объектов железнодорожной инфраструктуры
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Научно – образовательное воспитание учащихся	
Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности; – создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками; – популяризация научных знаний среди обучающихся; – содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества; – создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества; – совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Дисциплина Б1.Б.1.37 «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте» относится к базовой части Блока 1. Изучение дисциплины Б1.Б.1.37 «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте» основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении дисциплин: Б1.Б.1.30 «Теория безопасности движения поездов», Б2.Б.03(П) «Производственно-эксплуатационная практика», Б1.Б.1.36 «Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов», Б1.Б.1.19 «Основы теории надежности», Б1.Б.1.24 «Безопасность жизнедеятельности»
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.Б.1.40«Электромагнитная совместимость и средства защиты»
2	Б2.Б.03(П)«Производственная – эксплуатационная практика»

3	Б2.Б.05(Пд)«Производственная – преддипломная практика»
4	Б3.Б.01 «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты»

3 ПЕРЕЧЕНЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-3: Способность разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания систем обеспечения движения поездов	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	Методические материалы в области производственной безопасности
Уметь	Анализировать нормативно-правовые акты, регламентирующие производственную безопасность предприятий
Владеть	Навыками пользования методическими нормативными материалами, технической и технологической документацией
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	Требования федеральных законов и других нормативных актов по безопасности технологических процессов
Уметь	Применять методы анализа производственной опасности технологических процессов и разрабатывать меры их защиты при эксплуатации производственных объектов
Владеть	Современными информационными средствами и технологиями
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	Принципы организации систем обеспечения промышленной безопасности на опасных производственных объектах
Уметь	Разрабатывать методы и средства по снижению опасности технологических процессов и оборудования
Владеть	Навыками сбора, обобщения и систематизации информации о безопасности промышленного производственного оборудования и оснащения предприятий

ПК-5: Способность разрабатывать и использовать методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	Основы теории надежности
Уметь	Проводить расчет показателей производственного травматизма
Владеть	Методикой использования топографической и дистанционной оценки для нахождения повреждений
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	Методику анализа и оценки профессиональных рисков для работников ОАО «РЖД»
Уметь	Проводить оценку уровня безопасности технологических процессов объектов железнодорожной инфраструктуры
Владеть	Методиками оценки остаточного ресурса коммутационного высоковольтного оборудования
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	«Систему управления охраной труда в ОАО «РЖД». Электрическую безопасность. Общие положения»
Уметь	Определять необходимый объем технических средств для поддержания необходимого уровня безопасности технологических процессов
Владеть	Принципами работы автоматизированной системы управления профессиональными рисками ОАО «РЖД»
ПК-10: Способность контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов техническим регламентам, санитарным нормам и правилам, техническим условиям и другим нормативным документам	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	Содержание технических регламентов «О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта» и «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта»
Уметь	Проводить оценку в соответствии с «Типовой программой проверки электроустановок потребителей ОАО «РЖД» по вопросам организации безопасной эксплуатации и технического состояния электрооборудования»
Владеть	Методикой определения показателей производственного травматизма
Базовый уровень освоения компетенции	

Знать	Содержание «Политики Компании в области охраны труда, защиты окружающей среды и промышленной безопасности»
Уметь	Заполнять бланки КСОТ-П (ежедневный (ежесменный), ежемесячный, ежеквартальный)
Владеть	Методикой расчета соответствия параметров микроклимата производственных помещений санитарно-гигиеническим требованиям
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	Принципы системы управления охраной труда, промышленной и пожарной безопасностью, природоохранной деятельностью железных дорог. Международные стандарты OHSAS 18001 и ИСО 14001
Уметь	Производить расчет балловой оценки состояния безопасности технологических процессов, технических средств и охраны труда на предприятии
Владеть	Методологией «Об оперативном оформлении нарушений требований нормативных документов по охране труда, создающих угрозу жизни и здоровью работников «ОАО РЖД»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать	
1	Требования по обеспечению безопасности технологических процессов для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта
2	методы, технические средства и системы обеспечения безопасности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры и железнодорожного транспорта;
3	порядок разработки и реализации планов по обеспечению комплексной системы охраны труда (КСОТ-П) на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта
Уметь	
1	Оценивать транспортную безопасность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;
2	пользоваться нормативно-технической документацией в области безопасности технологических и производственных процессов на железнодорожном транспорте;
3	заполнять необходимые акты и протоколы, организовывать учет и хранения документации
Владеть	
1	Методами оценки масштабов распространения и тяжести последствий аварийных ситуаций
2	методами оценки и анализа производственного травматизма
3	основами методов планирования мероприятий по обеспечению необходимого уровня безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железной дороги

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
Раздел 1. Теоретические основы безопасности технологических процессов					
1.1	**Введение. Задачи безопасности технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте** Социальные, медико-биологические, экологические, технологические, правовые и международные аспекты. Научные основы и перспективы развитиябезопасности технологических процессов и технических средств Требования к специалистам в области безопасности технологических процессов и технических средств /Лек/	5	2	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.2, Л.4.1
1.2	Лабораторная работа «АРМ «Оперативные переключения». Постоянный ток». /Ср/	5	4	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.3.3, Л.4.1, Э.1, Э.2, Э.3

1.3	**Нормативно-правовые основы для безопасности технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте** Основные положения законодательства о труде в Российской Федерации. Законодательство и нормативные правовые акты по охране труда. Организация управления охраной труда на предприятии /Ср/	5	6	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.4.1, Э.1, Э.2, Э.3
1.4	Лабораторная работа «АРМ «Оперативные переключения». Переменный ток». /Лаб/	5	2	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.2.2, Л.3.3, Л.4.1
1.5	**Опасные, вредные и поражающие факторы в системе человек – железнодорожный транспорт – среда обитания** Техногенные опасности и защита от них Взрыво и пожаробезопасность. Предупреждение террористических актов на объектах железнодорожного транспорта /Ср/	5	6	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.4.1, Э.1, Э.2, Э.3
1.6	Лабораторная работа «Несчастные случаи на производстве». /Ср/	5	4	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.2.2, Л.3.3, Л.4.1
1.7	Занятие «Расчет длин участков приближения поезда к переезду. Расчет длины железнодорожного переезда» /Пр/	5	2	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.2.3, Л.3.1, Л.4.1, Л.4.2
1.8	Оформление контрольной работы№ 1 /Ср/	5	10	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.3.1, Л.4.1, Э.1, Э.2, Э.3
Раздел 2. Нормирование показателей безопасности технологических процессов					
2.1	**Обеспечение безопасности технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте с учетом опасных производственных объектов** Обеспечение работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работающих на предприятии Системы обеспечения параметров микроклимата. Освещение. Требования к системе освещения. Естественное и искусственное освещение. /Ср/	5	8	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.4.1, Э.1, Э.2, Э.3
2.2	Лабораторная работа «Порядок расследования несчастных случаев на производстве». /Ср/	5	4	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.2.2, Л.3.3, Л.4.1
2.3	Лабораторная работа «Методы анализа и показатели производственного травматизма». /Ср/	5	4	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.2.2, Л.3.3, Л.4.1
2.4	**Принципы повышения устойчивость функционирования технологических процессов и технических средств**	5	2	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.2, Л.4.1

	железнодорожного транспорта Безопасность автоматизированного и роботизированного производства. Эргономические требования к технике. Повышение безопасности за счет функциональной диагностики машин и установок. /Лек/				
2.5	Лабораторная работа «Расчет показателей производственного травматизма статистическим методом». /Ср/	5	4	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.2.2, Л.3.3, Л.4.1
2.6	Занятие «Оценки уровня безопасности технологических процессов и технических средств при эксплуатации железнодорожного переезда» /Пр/	5	2	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.2.3, Л.3.1, Л.4.1, Л.4.2
2.7	Лабораторная работа «Измерение расстояния до места повреждения кабеля. Прибор ЦР-0200». /Ср/	5	4	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.3.3, Л.4.1
2.8	**Безопасность проведения аварийно-спасательные и других неотложных работ на железнодорожном транспорте** Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ. Прогнозирование и оценка обстановки при возникновении чрезвычайных ситуаций. Порядок ликвидации последствий аварийных происшествий и инцидентов с опасными грузами на железнодорожном транспорте. /Ср/	5	6	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.4.1, Э.1, Э.2, Э.3
2.9	Лабораторная работа «Измерение расстояния до места повреждения кабеля. Прибор ЦР-0200». /Ср/	5	4	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.3.3, Л.4.1
2.10	**Необходимость комплексного подхода для эффективного обеспечения безопасности технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте** Безопасность эксплуатации транспортных и грузоподъемных средств. Безопасность эксплуатации специального оборудования, работающего под давлением, баллонов, заполненных газами. Прогнозирование и моделирование условий эффективного обеспечения безопасности. /Лек/	5	2	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.1.2, Л.2.2, Л.4.1
2.11	Лабораторная работа «Измерение сопротивления изоляции кабельных линий. Прибор мегомметр Ф4102/2-1М». /Лаб/	5	2	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.3.3, Л.4.1
2.12	Оформление контрольной работы № 1, подготовка к зачету/Ср/	5	20	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.3.1, Л.4.1, Л.4.2, Э.1, Э.2, Э.3
2.13	Форма промежуточной аттестации: зачет	5	4	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3,

					Л.3.1, Л.3.3, Л.4.1, Л.4.2 Э.1, Э.2, Э.3
Раздел 3. Основные положения по обеспечению безопасности технологических процессов					
3.1	**Основные положения и требования нормативных документов к обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ и СТЭ** ПТЭ. ПУСТЭ. ПУТЭКС. ПУЭ. ПТЭЭП. ПОТРМ, ТУ, ТР и др. /Ср/	5	8	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.4.1, Э.1, Э.2, Э.3
3.2	Занятие «Оценка остаточного ресурса КВО» /Ср/	5	6	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.2.3, Л.3.1, Л.4.2, Л.4.1, Э.1, Э.2, Э.3
3.3	**Основные положения обеспечения безопасности технологических процессов и технических средств в системе электроснабжения электрифицированных железных дорог.** Государственное управление охраной труда. Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда. Особенности регулирование вопросов организации труда и обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте /Лек/	5	2	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.4.1
3.4	Занятие «Оценка остаточного ресурса КВО» /Ср/	5	6	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.2.3, Л.3.1, Л.4.2, Л.4.1, Э.1, Э.2, Э.3
3.5	**Электробезопасность на железнодорожном транспорте** Виды электрических сетей и степень опасности поражения электрическим током в зависимости от вида электрической сети. Основные положения безопасной организации работ в электроустановках. Оперативное обслуживание электроустановок. Средства защиты персонала электроустановок от воздействия и поражения электрическим током. /Лек/	5	2	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.4.1
3.6	Занятие «Оформление записей в журнале несоответствий при ежедневном (ежесменном контроле)» /Ср/	5	6	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.2.3, Л.3.1, Л.4.2, Л.4.1, Э.1, Э.2, Э.3
3.7	**Требования охраны труда к устройству и содержанию предприятий железнодорожного транспорта** Система управления охраной труда на предприятии. Служба охраны труда на железной дороге. Обучение и инструктирование работников по охране труда, контроль за охраной труда на предприятии /Ср/	5	8	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.4.1, Э.1, Э.2, Э.3
3.8	Занятие «Оформление записей в журнале несоответствий при ежедневном (ежесменном контроле)»	5	6	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.2.3, Л.3.1, Л.4.2, Л.4.1,

	/Ср/				Э.1, Э.2, Э.3
3.9	Оформление контрольной работы №2 /Ср/	5	10	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.2.3, Л.3.1, Л.4.2, Л.4.1, Э.1, Э.2, Э.3
Раздел 4. Вредные и опасные факторы, травматизм. Ответственность за нарушение требований					
4.1	**Основные вредные производственные факторы условий труда на железнодорожном транспорте, профессиональные заболевания и мероприятия по их профилактике** Классификация опасных, вредных и поражающих факторов. Виды, источники и предельные уровни опасных, вредных и поражающих факторов. Задачи производственной санитарии и гигиены труда в предупреждении профзаболеваний. Порядок расследования и учета профессиональных заболеваний /Лек/	5	2	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.4.1
4.2	Занятие «Оформление бланка КСОТ-П при проведении ежедневного (ежесменного контроля)» /Ср/	5	6	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.2.3, Л.3.1, Л.4.2, Л.4.1, Э.1, Э.2, Э.3
4.3	**Производственный травматизм на железнодорожном транспорте и мероприятия по его профилактике** Определение основных понятий: травматизм, повреждение, несчастный случай Структура травматизма на железнодорожном транспорте. Расследование, учет и анализ несчастных случаев на производстве Организационные и технические мероприятия по профилактике производственного травматизма /Лек/	5	2	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.4.1
4.4	Занятие «Оформление контрольного листа № 1 при ежемесячном контроле по КСОТ-П» /Ср/	5	6	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.2.3, Л.3.1, Л.4.2, Л.4.1, Э.1, Э.2, Э.3
4.5	**Аттестация рабочих мест по условиям труда, сертификация предприятия на железнодорожном транспорте** Задачи аттестации рабочих мест по условиям труда. Этапы аттестационной работы. Оформление результатов аттестации: карта аттестации, ведомость рабочих мест, протокол аттестации рабочих мест. Порядок выдачи сертификатов /Лек/	5	2	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.4.1
4.6	Занятие «Оформление контрольного листа № 2 при ежеквартальном контроле по КСОТ-П» /Пр/	5	2	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.2.3, Л.3.1, Л.4.2, Л.4.1, Э.1, Э.2, Э.3
4.7	**Ответственность за нарушение законодательства о труде и законодательства об охране труда, возмещение ущерба, причиненного работнику увечьем, профессиональным заболеванием**	5	8	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.4.1, Э.1, Э.2, Э.3

	либо иным повреждением здоровья Обязанности и ответственность работодателя по охране труда. Обязанности и ответственность работника по охране труда. Действующие правила возмещения ущерба, причиненного работнику увечьем, профессиональным заболеванием. Особенности возмещения вреда работникам железнодорожного транспорта /Ср/				
4.8	Занятие «Расчет балловой оценки по результатам ежеквартального контроля по КСОТ-П» /Пр/	5	2	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.2.3, Л.3.1, Л.4.2, Л.4.1, Э.1, Э.2, Э.3
4.9	Оформление контрольной работы № 2, подготовка к экзамену/Ср/	5	14	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.3.1, Л.3.2, Л.3.3, Л.4.1, Л.4.2, Э.1, Э.2, Э.3
4.10	Форма промежуточной аттестации: экзамен	5	18	ПК – 3, ПК – 5, ПК - 10	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.2.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.3.1, Л.3.2, Л.3.3, Л.4.1, Л.4.2, Э.1, Э.2, Э.3

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

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

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз.в библиотеке/ 100% онлайн
Л.1.1	Кузнецов К.Б.	Безопасность технических процессов и производств: учебное пособие [Электронный ресурс]: https://umczdt.ru/books/1197/225736/ (дата обращения: 20.05.2022 г.)	Москва: ГОУ "Учебно-метод. центр по образ. на ж.-д. транспорте", 2008	100% онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз.в библиотеке/ 100% онлайн
Л.2.1	Финоченко В.А., Финоченко Т.А.	Аттестация рабочих мест по условиям труда: учеб. пособие [Электронный ресурс]: https://umczdt.ru/books/1197/18768/ (дата обращения: 20.05.2022 г.)	М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте»,	100% онлайн

			2014	
Л.2.2	Попов А.А.	Производственная безопасность: учебное пособие [Электронный ресурс]: http://e.lanbook.com/book/12937 (дата обращения: 20.05.2022 г.)	СПб: Лань, 2013	100% онлайн
Л.2.3	Титова Т.С.	Охрана труда на железнодорожном транспорте: учебное пособие [Электронный ресурс]: https://umczdt.ru/books/1202/227910/ (дата обращения: 20.05.2022 г.)	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019	100% онлайн
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз.в библиотеке/ 100% онлайн
Л.3.1	Востриков М.В.	Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте Методические указания по выполнению контрольной работы №1 [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=23920.pdf (дата обращения: 20.05.2022 г.)	Чита: ЗабИЖТ, 2017 / Личный кабинет обучающегося	100% онлайн
Л.3.2	Востриков М.В.	Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте Методические указания по выполнению контрольной работы № 2 [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=23921.pdf (дата обращения: 20.05.2022 г.)	Чита: ЗабИЖТ, 2017 / Личный кабинет обучающегося	100% онлайн
Л.3.3	Востриков М.В.	Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте ч.1 Методическое пособие по выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=23432.pdf (дата обращения: 20.05.2022 г.)	Чита: ЗабИЖТ, 2017 / Личный кабинет обучающегося	100% онлайн
6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз.в библиотеке/ 100% онлайн
Л.4.1	Востриков М.В.	Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте Методические указания по выполнению самостоятельных работ [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=22911.pdf (дата обращения: 20.05.2022 г.)	Чита: ЗабИЖТ, 2017 / Личный кабинет обучающегося	100% онлайн
Л.4.2	Востриков М.В.	Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном	Чита: ЗабИЖТ, 2017 / Личный	100% online

		транспорте Учебное пособие по выполнению практических работ [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=23434.pdf (дата обращения: 20.05.2022 г.)	кабинет обучающегося	

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	
Э.1	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com/
Э.2	Электронно-библиотечная система «АСУ библиотека ЗабИЖТ»: https://zabizht.ru/
Э.3	Электронно-библиотечная система «УМЦ ЖДТ»: https://umczdt.ru/
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения	
6.3.1.1	Microsoft Windows 7 Professional, лицензия № 49156201, 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. № 29/32А-08
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения	
6.3.2.1	ПК «Электроустановки «Оперативные переключения»»
6.3.3 Перечень информационных справочных систем	
6.3.3.1	Информационно-справочная система «Гарант». URL: https://www.garant.ru/

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО 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 3.7 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиапроектор, экран, ноутбук (переносной)), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.
3	Учебная аудитория 3.6 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиапроектор, экран, ноутбук (переносной)), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий семинарского типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.
4	Учебная аудитория 2.12 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиапроектор, экран, ноутбук (переносной)), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий семинарского типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.
5	Учебная аудитория 119 для проведения лабораторных 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), учебно-наглядные пособия (альбомы, плакаты), комплект лабораторного оборудования «Электробезопасность в системах электроснабжения ЭБСЭС 2 - Р»; стенды-манекены «Индивидуальный защитный комплект ЭП-4 (О) М (летний и зимний варианты)».
6	Учебная аудитория 2.1 для проведения лабораторных 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).

7	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
8	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 учебного занятия	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Аудиторные занятия, предусмотренные программой дисциплины «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте», являются обязательными для посещения. Лекционные занятия призваны донести до слушателей содержание основных тем дисциплины, включенных в ее программу На лекциях студенты получают новые сведения, во многом дополняющие учебники, знакомятся с последними достижениями науки и техники. Поэтому умение сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемый материал является непременным условием их глубокого и прочного усвоения, а также развития умственных способностей. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. В процессе слушания необходимо разобраться в том, что излагает лектор; обдумать сказанное им; связать новое с тем, что до этого было известно по данной теме из предыдущих лекций, прочитанных книг и журналов. Слушая лекции, надо стремиться понять цель изложения, уловить ход мыслей лектора, логическую последовательность изложения, понимать, что хочет доказать лектор. Надо отвлечься при этом от посторонних мыслей и думать только о том, что излагает преподаватель. Краткие записи лекций, их конспектирование помогают усвоить материал. Над конспектами лекций надо систематическим работать: перечитывать их, выправлять текст, делать дополнения, размечать цветом то, что должно быть глубоко и прочно закреплено в памяти. Первый просмотр конспекта рекомендуется сделать вечером того дня, когда была прослушана лекция (предварительно вспомнить о чем шла речь и хотя бы один раз просмотреть записи). Затем вновь просмотреть конспект через 3-4 дня. Времени на такую работу уходит немного, но результаты обычно бывают прекрасными: студент основательно и глубоко овладевает материалом и к сессии приходит хорошо подготовленным. Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только основную, но и дополнительную литературу, которую рекомендовал лектор. Только такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит каждому студенту овладеть научными знаниями и развить в себе задатки, способности, дарования.
Практические занятия	Практические занятия играют важную роль в выработке у студентов навыков применения полученных знаний для решения практических задач совместно с преподавателем. Содержанием деятельности студентов являются решение задач, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи. Подготовка к практическим занятиям не может ограничиться слушанием лекций, а предполагает предварительную самостоятельную работу студентов по теме занятия.
Лабораторные занятия	Лабораторные работы представляют собой самостоятельное исследование студента, выполняемое под руководством преподавателя. Общей целью выполнения лабораторных работ является углубление и закрепление полученных теоретических знаний, полученных по конкретным темам дисциплины; формирование умений и навыков работы со специализированными пакетами моделирования и программирования; применение полученных знаний на практике. Ведущей дидактической целью лабораторных работ является экспериментальное подтверждение и проверка теоретических положений, измерение параметров и характеристик программно-аппаратных средств. Лабораторные работы планируются таким образом, чтобы студент выполнял

	исследования индивидуально. Выполнение лабораторной работы делится на три этапа: подготовка к работе, выполнение экспериментальных исследований, защита отчета. На первом этапе студент должен изучить теоретические вопросы, касающиеся тематики лабораторной работы, подготовить титульную страницу отчета, страницы с указанием целей работы, с программой и методикой исследований, предварительными расчетами, алгоритмами, программными модулями. При проведении экспериментальных исследований преподаватель контролирует ход эксперимента, оказывает студентам техническую помощь, разъясняет ошибки экспериментатора, обращает внимание на полученные результаты, их достоверность и соответствие экспериментальных данных теоретическим. Выводы по работе должны кратко характеризовать конкретные результаты экспериментальных исследований. Защита лабораторной работы осуществляется обычно на следующем занятии. Результаты исследований оформляются каждым студентом индивидуально в чистовом виде в соответствии с принятыми стандартами и вариантом задания. В процессе защиты студент должен положительно ответить на контрольные вопросы, представленные в методических указаниях, а также на вопросы, касающиеся методики проведения экспериментов и интерпретации их результатов.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов предназначена для овладения фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности и специализации, опытом творческой, прикладной и исследовательской деятельностью. Данный вид работы способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и общепрофессионального уровня. Основной формой самостоятельной работы является изучение учебного материала дисциплины по конспекту лекций, при необходимости его дополнение по рекомендованной основной и дополнительной литературе, а также методическим разработкам и ресурсам информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Для работы с рекомендованной литературой в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги, а также возможность выхода на ресурсы сети Интернет. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после полного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельной проработки). Самостоятельная работа студентов осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа студентов в аудиторное время может включать: - выполнение контрольных работ; - решение задач; - работу со справочной и методической литературой; - работу с нормативными правовыми актами; - выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях; - защиту выполненных работ; - участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины; - участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях; - участие в тестировании и др. Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время может состоять из: - повторение лекционного материала; - подготовки к семинарам (практическим занятиям); - изучения учебной и научной литературы; - изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных); - решения задач, выданных на практических занятиях; - подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; - подготовки к семинарам устных докладов (сообщений); - подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя; - выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом; - выполнения выпускных квалификационных работ и др. - выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях. - проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний,

	решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач возникают вопросы, необходимо обратиться к преподавателю для получения разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения и какие шаги им уже были самостоятельно приняты для решения данной проблемы.
Комплекс учебно-методический материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.	

Лист регистрации дополнений и изменений рабочей программы дисциплины

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

Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине Б1.Б.1.37 Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте

(Заочная форма обучения)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине Б1.Б.1.37 Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте

СОДЕРЖАНИЕ

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
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
4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

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

Дисциплина Б1.Б.1.37 «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте» участвует в формировании компетенций:

ПК-3: Способность разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания систем обеспечения движения поездов

ПК-5: Способность разрабатывать и использовать методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности

ПК-10: Способность контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов техническим регламентам, санитарным нормам и правилам, техническим условиям и другим нормативным документам

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ПК-3, ПК-5, ПК-10 при освоении образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции	Курс изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ПК-3	Способность разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания систем обеспечения движения поездов	Б1.Б.1.30 Теория безопасности движения поездов	3	1
		Б1.Б.1.36 Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов	5	2
		Б1.Б.1.37 Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте	5	3
		Б1.Б.1.40 Электромагнитная совместимость и средства защиты	5	3
		Б2.Б.05(Пд) Производственная - преддипломная	6	4
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	4
ПК-5	Способность разрабатывать и использовать методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности	Б1.Б.1.19 Основы теории надежности	4	1
		Б1.Б.1.37 Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте	5	2
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	3
ПК-10	Способность контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проек-	Б1.Б.1.24 Безопасность жизнедеятельности	3	1

	тов техническим регламентам, санитарным нормам и правилам, техническим условиям и другим нормативным документам	Б1.Б.1.37 Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте	5	1
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	2

Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПК-3, ПК-5, ПК-10 планируемым результатам обучения

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов/тем дисциплины	Уровни освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ПК-3	Способность разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания систем обеспечения движения поездов	**Раздел 1.** Тема 1. Введение. Задачи безопасности технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте Тема 2. Нормативно-правовые основы для безопасности технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте Тема 3. Опасные, вредные и поражающие факторы в системе человек – железнодорожный транспорт – среда обитания **Раздел 2.** Тема 1. Обеспечение безопасности технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте с учетом опасных производственных объектов Тема 2. Принципы повышения устойчивость функционирования технологических процессов и технических средств железнодорожного транспорта Тема 3. Безопасность	Минимальный уровень	Методические материалы в области производственной безопасности
				Анализировать нормативно-правовые акты, регламентирующие производственную безопасность предприятий
				Навыками пользования методическими нормативными материалами, технической и технологической документацией
			Базовый уровень	Требования федеральных законов и других нормативных актов по безопасности технологических процессов
				Применять методы анализа производственной опасности технологических процессов и разрабатывать меры их защиты при эксплуатации производственных объектов
				Современными информационными средствами и технологиями
			Высокий уровень	Принципы организации систем обеспечения промышленной безопасности на опасных производственных объектах
				Разрабатывать методы и средства по снижению опасности технологических процессов и обору-

		проведения аварийно-спасательные и других неотложных работ на железнодорожном транспорте Тема 4. Необходимость комплексного подхода для эффективного обеспечения безопасности технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте **Раздел 3.** Тема 1. Основные положения и требования нормативных документов к обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ и СТЭ Тема 2. Основные положения обеспечения безопасности технологических процессов и технических средств в системе электроснабжения электрифицированных железных дорог. Тема 3. Электробезопасность на железнодорожном транспорте Тема 4. Требования охраны труда к устройству и содержанию предприятий железнодорожного транспорта **Раздел 4.** Тема 1. Основные вредные производственные факторы условий труда на железнодорожном транспорте, профессиональные заболевания и мероприятия по их профилактике Тема 2. Производственный травматизм на железнодорожном транспорте и мероприятия по его профилактике		дования Навыками сбора, обобщения и систематизации информации о безопасности промышленного производственного оборудования и оснащения предприятий

		Тема 3. Аттестация рабочих мест по условиям труда, сертификация предприятия на железнодорожном транспорте Тема 4. Ответственность за нарушение законодательства о труде и законодательства об охране труда, возмещение ущерба, причиненного работнику увечьем, профессиональным заболеванием либо иным повреждением здоровья		
ПК-5	Способность разрабатывать и использовать методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности	**Раздел 1.** Тема 1. Введение. Задачи безопасности технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте Тема 2. Нормативно-правовые основы для безопасности технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте Тема 3. Опасные, вредные и поражающие факторы в системе человек – железнодорожный транспорт – среда обитания **Раздел 2.** Тема 1. Обеспечение безопасности технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте с учетом опасных производственных объектов Тема 2. Принципы повышения устойчивость функционирования технологических процессов и технических средств железнодорожного транспорта Тема 3. Безопасность проведения аварийно-спасательные и других неотложных работ на железнодорожном	Минимальный уровень	Основы теории надежности
				Проводить расчет показателей производственного травматизма
				Методикой использования топографической и дистанционной оценки для нахождения повреждений
			Базовый уровень	Методику анализа и оценки профессиональных рисков для работников ОАО «РЖД»
				Проводить оценку уровня безопасности технологических процессов объектов железнодорожной инфраструктуры
				Методиками оценки остаточного ресурса коммутационного высоковольтного оборудования
			Высокий уровень	«Систему управления охраной труда в ОАО «РЖД». Электрическую безопасность. Общие положения»
				Определять необходимый объем технических средств для поддержания необходимого уровня безопасности технологических процессов
				Принципами работы автоматизированной системы управления профессиональными рисками ОАО «РЖД»

		транспорте Тема 4. Необходимость комплексного подхода для эффективного обеспечения безопасности технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте **Раздел 3.** Тема 1. Основные положения и требования нормативных документов к обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ и СТЭ Тема 2. Основные положения обеспечения безопасности технологических процессов и технических средств в системе электроснабжения электрифицированных железных дорог. Тема 3. Электробезопасность на железнодорожном транспорте Тема 4. Требования охраны труда к устройству и содержанию предприятий железнодорожного транспорта **Раздел 4.** Тема 1. Основные вредные производственные факторы условий труда на железнодорожном транспорте, профессиональные заболевания и мероприятия по их профилактике Тема 2. Производственный травматизм на железнодорожном транспорте и мероприятия по его профилактике Тема 3. Аттестация рабочих мест по условиям труда, сертификация предприятия на		

		железнодорожном транспорте Тема 4. Ответственность за нарушение законодательства о труде и законодательства об охране труда, возмещение ущерба, причиненного работнику увечьем, профессиональным заболеванием либо иным повреждением здоровья		
ПК-10	Способность контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов техническим регламентам, санитарным нормам и правилам, техническим условиям и другим нормативным документам	**Раздел 1.** Тема 1. Введение. Задачи безопасности технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте Тема 2. Нормативно-правовые основы для безопасности технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте Тема 3. Опасные, вредные и поражающие факторы в системе человек – железнодорожный транспорт – среда обитания **Раздел 2.** Тема 1. Обеспечение безопасности технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте с учетом опасных производственных объектов Тема 2. Принципы повышения устойчивость функционирования технологических процессов и технических средств железнодорожного транспорта Тема 3. Безопасность проведения аварийно-спасательные и других неотложных работ на железнодорожном транспорте Тема 4. Необходимость комплексного подхода для эффек-	Минимальный уровень	Содержание технических регламентов «О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта» и «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта»
				Проводить оценку в соответствии с «Типовой программой проверки электроустановок потребителей ОАО «РЖД» по вопросам организации безопасной эксплуатации и технического состояния электрооборудования»
				Методикой определения показателей производственного травматизма
			Базовый уровень	Содержание «Политики Компании в области охраны труда, защиты окружающей среды и промышленной безопасности»
				Заполнять бланки КСОТ-П (ежедневный (ежесменный), ежемесячный, ежеквартальный)
				Методикой расчета соответствия параметров микроклимата производственных помещений санитарно-гигиеническим требованиям
			Высокий уровень	Принципы системы управления охраной труда, промышленной и пожарной безопасностью, природоохранной деятельностью железных дорог. Международные стандарты OHSAS 18001

		тивного обеспечения безопасности технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте **Раздел 3.** Тема 1. Основные положения и требования нормативных документов к обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ и СТЭ Тема 2. Основные положения обеспечения безопасности технологических процессов и технических средств в системе электроснабжения электрифицированных железных дорог. Тема 3. Электробезопасность на железнодорожном транспорте Тема 4. Требования охраны труда к устройству и содержанию предприятий железнодорожного транспорта **Раздел 4.** Тема 1. Основные вредные производственные факторы условий труда на железнодорожном транспорте, профессиональные заболевания и мероприятия по их профилактике Тема 2. Производственный травматизм на железнодорожном транспорте и мероприятия по его профилактике Тема 3. Аттестация рабочих мест по условиям труда, сертификация предприятия на железнодорожном транспорте Тема 4. Ответственность за нарушение		и ИСО 14001 Производить расчет балловой оценки состояния безопасности технологических процессов, технических средств и охраны труда на предприятии Методологией «Об оперативном оформлении нарушений требований нормативных документов по охране труда, создающих угрозу жизни и здоровью работников «ОАО РЖД»

		законодательства о труде и законодательства об охране труда, возмещение ущерба, причиненного работнику увечьем, профессиональным заболеванием либо иным повреждением здоровья		

Программа контрольно-оценочных мероприятий
за период изучения дисциплины

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)		Наименование оценочного средства (форма проведения)
4 курс					
1	2	3	4	5	6
2	1	Текущий контроль	**Раздел 1. Теоретические основы безопасности технологических процессов** **Тема 1. Введение. Задачи безопасности технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте** Социальные, медико-биологические, экологические, технологические, правовые и международные аспекты. Научные основы и перспективы развития безопасности технологических процессов и технических средств. Требования к специалистам в области безопасности технологических процессов и технических средств	ПК-3, ПК-5, ПК-10	Защита лабораторных работ (устно) Рефераты (письменно)
3	3	Текущий контроль	**Тема 2 Нормативно-правовые основы для безопасности технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте** Основные положения законодательства о труде в Российской Федерации. Законодательство и нормативные правовые акты по охране труда. Организация управления охраной труда на предприятии	ПК-3, ПК-5, ПК-10	Защита лабораторных работ (устно) Рефераты (письменно)

4	5	Текущий контроль	**Тема 3 Опасные, вредные и поражающие факторы в системе человек – железнодорожный транспорт – среда обитания** Техногенные опасности и защита от них. Взрыво и пожаробезопасность. Предупреждение террористических актов на объектах железнодорожного транспорта	ПК-3, ПК-5, ПК-10	Защита лабораторных работ (устно) Рефераты (письменно)
5	7, 9	Текущий контроль	**Раздел 2. Нормирование показателей безопасности технологических процессов** **Тема 1. Обеспечение безопасности технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте с учетом опасных производственных объектов** Обеспечение работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работающих на предприятии. Системы обеспечения параметров микроклимата. Освещение. Требования к системе освещения. Естественное и искусственное освещение	ПК-3, ПК-5, ПК-10	Защита лабораторных работ (устно) Рефераты (письменно)
7	11, 13	Текущий контроль	**Тема 2. Принципы повышения устойчивость функционирования технологических процессов и технических средств железнодорожного транспорта** Безопасность автоматизированного и роботизированного производства. Эргономические требования к технике. Повышение безопасности за счет функциональной диагностики машин и установок.	ПК-3, ПК-5, ПК-10	Защита лабораторных работ (устно) Рефераты (письменно)
9	15	Текущий контроль	**Тема 3. Безопасность проведения аварийно-спасательные и других неотложных работ на**	ПК-3, ПК-5, ПК-10	Защита лабораторных работ (устно) Рефераты

			железнодорожном транспорте Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ. Прогнозирование и оценка обстановки при возникновении чрезвычайных ситуаций. Порядок ликвидации последствий аварийных происшествий и инцидентов с опасными грузами на железнодорожном транспорте.		(письменно)
10	17	Текущий контроль	**Тема 4. Необходимость комплексного подхода для эффективного обеспечения безопасности технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте** Безопасность эксплуатации транспортных и грузоподъемных средств. Безопасность эксплуатации специального оборудования, работающего под давлением, баллонов, заполненных газами. Прогнозирование и моделирование условий эффективного обеспечения безопасности.	ПК-3, ПК-5, ПК-10	Защита лабораторных работ (устно) Рефераты (письменно)
11	18	Промежуточная аттестация – зачет	Раздел 1. Теоретические основы безопасности технологических процессов Раздел 2. Нормирование показателей безопасности технологических процессов	ПК-3, ПК-5, ПК-10	Тест/компьютерные технологии Зачет (собеседование)/устно

12	1	Текущий контроль	**Раздел 3. Основные положения по обеспечению безопасности технологических процессов** **Тема 1. Основные положения и требования нормативных документов к обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ и СТЭ** ПТЭ. ПУСТЭ. ПУТЭКС. ПУЭ. ПТЭЭП. ПОТРМ, ТУ, ТР и др.	ПК-3, ПК-5, ПК-10	Защита лабораторных работ (устно) Рефераты (письменно)
13	3	Текущий контроль	**Тема 2. Основные положения обеспечения безопасности технологических процессов и технических средств в системе электроснабжения электрифицированных железных дорог.** Государственное управление охраной труда. Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда. Особенности регулирование вопросов организации труда и обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте	ПК-3, ПК-5, ПК-10	Защита лабораторных работ (устно) Рефераты (письменно)
14	5, 7	Текущий контроль	**Тема 3. Электробезопасность на железнодорожном транспорте** Виды электрических сетей и степень опасности поражения электрическим током в зависимости от вида электрической сети. Основные положения безопасной организации работ в электроустановках. Оперативное обслуживание электроустановок. Средства защиты персонала электроустановок от воздействия и поражения электрическим током	ПК-3, ПК-5, ПК-10	Защита лабораторных работ (устно) Рефераты (письменно)
15	9	Текущий контроль	**Тема 4. Требования охраны труда к устройству и содержанию предприятий железнодорожного транспорта**	ПК-3, ПК-5, ПК-10	Защита лабораторных работ (устно) Рефераты (письменно)

			Система управления охраной труда на предприятии. Служба охраны труда на железной дороге. Обучение и инструктирование работников по охране труда, контроль за охраной труда на предприятии		
16	11	Текущий контроль	**Раздел 4. Вредные и опасные факторы, травматизм. Ответственность за нарушение требований.** **Тема 1. Основные вредные производственные факторы условий труда на железнодорожном транспорте, профессиональные заболевания и мероприятия по их профилактике** Классификация опасных, вредных и поражающих факторов. Виды, источники и предельные уровни опасных, вредных и поражающих факторов. Задачи производственной санитарии и гигиены труда в предупреждении профзаболеваний. Порядок расследования и учета профессиональных заболеваний	ПК-3, ПК-5, ПК-10	Защита лабораторных работ (устно) Рефераты (письменно)
17	13	Текущий контроль	**Тема 2. Производственный травматизм на железнодорожном транспорте и мероприятия по его профилактике** Определение основных понятий: травматизм, повреждение, несчастный случай. Структура травматизма на железнодорожном транспорте. Расследование, учет и анализ несчастных случаев на производстве. Организационные и технические мероприятия по профилактике производственного травматизма	ПК-3, ПК-5, ПК-10	Защита лабораторных работ (устно) Рефераты (письменно)
18	15	Текущий контроль	**Тема 3. Аттестация рабочих мест по условиям труда, сертификация предприятия на железнодорожном транспорте** Задачи аттестации рабочих мест по условиям труда. Этапы аттестаци-	ПК-3, ПК-5, ПК-10	Защита лабораторных работ (устно) Рефераты (письменно)

			онной работы. Оформление результатов аттестации: карта аттестации, ведомость рабочих мест, протокол аттестации рабочих мест. Порядок выдачи сертификатов		
19	17	Текущий контроль	**Тема 4. Ответственность за нарушение законодательства о труде и законодательства об охране труда, возмещение ущерба, причиненного работнику увечьем, профессиональным заболеванием либо иным повреждением здоровья** Обязанности и ответственность работодателя по охране труда. Обязанности и ответственность работника по охране труда. Действующие правила возмещения ущерба, причиненного работнику увечьем, профессиональным заболеванием. Особенности возмещения вреда работникам железнодорожного транспорта	ПК-3, ПК-5, ПК-10	Защита лабораторных работ (устно) Рефераты (письменно)
13	18	Промежуточная аттестация – экзамен	Раздел 1. Теоретические основы безопасности технологических процессов Раздел 2. Нормирование показателей безопасности технологических процессов Раздел 3. Основные положения по обеспечению безопасности технологических процессов Раздел 4. Вредные и опасные факторы, травматизм. Ответственность за нарушение требований	ПК-3, ПК-5, ПК-10	Собеседование (устно) Экзамен/устно Тест (компьютерные технологии)

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

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

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

Для оценивания результатов обучения используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств сформированности компетенций представлен в нижеследующей таблице

<table>
<tr><th>№</th><th>Наименование оценочного средства</th><th>Краткая характеристика оценочного средства</th><th>Представление оценочного средства в ФОС</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Защита лабораторной работы</td><td>Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы.</td><td>Темы лабораторных работ и требования к их защите</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Реферат</td><td>Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной темы, где автор реферата раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные токи зрения, а также собственные взгляды на нее. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся.</td><td>Темы рефератов</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Тестирование</td><td>Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.
Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине.
Тест (педагогический тест) – это система заданий – тестовых заданий возрастающей трудности, специфической формы, позволяющая эффективно измерить уровень знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.
Тестовое задание (ТЗ) – варьирующаяся по элементам содержания и по трудности единица контрольного материала, минимальная составляющая единица сложного (составного) педагогического теста, по которой испытуемый в ходе выполнения теста совершает отдельное действие.
Фонд тестовых заданий (ФТЗ) по дисциплине – это совокупность систематизированных диагностических заданий – тестовых заданий (ТЗ), разработанных по всем тематическим разделам (дидактическим единицам) дисциплины (прошедших апробацию, экспертизу, регистрацию и имеющих известные характеристики) специфической формы, позволяющей автоматизировать процедуру контроля.
ФТЗ по дисциплине должен содержать не менее 100 тестовых заданий на одну зачетную единицу дисциплины (без учета зачетных единиц, отводимых на промежуточную аттестацию в форме экзамена) и все типы тестовых заданий.
ФТЗ по типу тестовых заданий содержит следующие типы вопросов на одну зачетную единицу:
<table>
<tr><th>Тип вопроса</th><th>Описание</th><th>Минимальное количество</th></tr>
<tr><td>А</td><td>тестовое задание закрытой формы (ТЗ с выбором одного или несколь-</td><td>85</td></tr>
</table></td><td>Фонд тестовых заданий</td></tr>
</table>

		ких правильных ответов)		
		B	тестовое задание открытой формы (с конструируемым ответом: ТЗ с кратким регламентируемым ответом (ТЗ дополнения); ТЗ свободного изложения (с развернутым ответом в произвольной форме))	**5**
		C	тестовое задание на установление соответствия	**5**
		D	тестовое задание на установление правильной последовательности	**5**
		Итого		**100**
		Тестирование может быть использовано в качестве текущего контроля обучающихся (по окончании изучения раздела дисциплины, защиты лабораторной работы и т.д.), промежуточной аттестации или допуска к ней (по окончанию изучения дисциплины), или в течение года по завершению изучения дисциплины (контроль/проверка остаточных знаний). Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся		
4	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений навыками обучающихся		Комплект теоретических вопросов к зачету по разделам
5	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся		Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену

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

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций

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

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости.

Защита лабораторной работы

Шкала оценивания	**Критерии оценивания**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«удовлетворительно»	Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами
«неудовлетворительно»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

Критерии и шкала оценивания рефератов

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, сформулированы выводы.
«не зачтено»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Реферат обучающимся не представлен.

Критерии и шкала оценивания тестирования

18 тестовых заданий, за каждый правильный ответ 100 баллов. Перевод в четырехбалльную систему происходит следующим образом:

Промежуточная аттестация в форме зачета:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

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
«не удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Типовые контрольные задания для выполнения лабораторных работ

Лабораторная работа № 1 – Знакомство с АРМ «Оперативные переключения»

Задание

1. Ознакомиться с назначением и общей структурой работы АРМ «Оперативные переключения».
2. Выяснить назначение модулей «Урок и задание», «Демонстрация», «Тестирование», «Зачет», «Бланк», «Подсказка».
3. Получить индивидуальное задание у преподавателя согласно таблице 2. Выполнить задание в режиме «Демонстрация». Повторить выполнение задания в режимах «Тестирование», «Зачет».
4. Используя опцию «Бланк», составить алгоритм работы программы в каждом из трех режимов. По написанным алгоритмам составить блок-схемы для каждого режима.
5. Сделать соответствующие выводы.

3.2 Типовой перечень тем рефератов

Типовой перечень тем рефератов выложен в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены темы типовых вариантов рефератов по темам, предусмотренным рабочей программой.

1. Прогнозирование и моделирование условий эффективного обеспечения безопасности
2. Требования охраны труда к устройству и содержанию предприятий железнодорожного транспорта
3. Система управления охраной труда на предприятии. Служба охраны труда на предприятии. Обучение и инструктирование работников по охране труда, пропаганда охраны труда на предприятии
4. Аттестация рабочих мест по условиям труда, сертификация предприятия на железнодорожном транспорте
5. Необходимость комплексного подхода для эффективного обеспечения безопасности технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте.
6. Безопасность эксплуатации транспортных и грузоподъемных средств
7. Безопасность эксплуатации специального оборудования, работающего под давлением, баллонов, заполненных газами
8. Особенности эксплуатации электроустановок в взрывоопасные и пожароопасные зоны помещений.
9. Эффективность использования защитных заземления и зануления в электроустановках напряжением до 1000 В.
10. Основные и дополнительные электрозащитные средства с учетом новых методов и материалов.

3.3 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

При разработке ФТЗ по дисциплине использована следующая схема: раздел дисциплины, темы раздела дисциплины, количество тестовых заданий и их типы на каждую тему, оформленная в виде таблицы «Структура тестовых материалов по дисциплине «Безопасность технологических процессов и технических средств на ж/д транспорте».

Структура тестовых материалов по дисциплине

«Безопасность технологических процессов и технических средств на ж/д транспорте» 8 семестра очного обучения и 5 курса зимней сессии заочного обучения

Раздел дисциплины	Тема раздела	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
Раздел 1. Теоретические основы безопасности технологических процессов Раздел 2. Нормирование показателей безопасности технологических процессов	Тема: Общие вопросы борьбы с электротравматизмом. Электротравматизм, учет и характеристики. Электротравматизм и электробезопасность	32 – тип A 2 – тип B 2 – тип C 2 – тип D
	Тема: Электротравматизм, учет и характеристики	32 – тип A 2 – тип B 2 – тип C 2 – тип D
	Тема: Несчастные случаи на производстве. Несчастные случаи, подлежащие расследованию и учету. Обязанности работодателя при несчастном случае. Порядок извещения о несчастном случае. Порядок формирования комиссии по расследованию несчастных случаев	32 – тип A 2 – тип B 2 – тип C 2 – тип D
	Тема: Продолжительность расследования несчастных случае. Порядок проведения расследований несчастных случаев. Оформление материалов расследования несчастных случаев. Порядок регистрации и учета несчастных случаев на производстве	32 – тип A 1 – тип B 2 – тип C 2 – тип D
	Тема: Транспортировка электроэнергии	32 – тип A 2 – тип B 2 – тип C 2 – тип D

	Тема: Общие теоретические сведения. Инструкция по работе с АРМ «Оперативные переключения»	32 – тип А 2 – тип В 1 – тип С 2 – тип D
	Тема: Механизм воздействия электрического тока на организм человека. Электрическая цепь через тело человека. Параметры электрической цепи, определяющие тяжесть поражения электрическим током	32 – тип А 2 – тип В 2 – тип С 2 – тип D
	Тема: Изучение костюма для защиты от поражения электрическим током наведенного напряжения и вредного воздействия электрических полей промышленной частоты 50-60 Гц (модель Эп-4 (0) «Тесла»)	31 – тип А 2 – тип В 2 – тип С 1 – тип D
Автор: Востриков М. В.	Итого	300: 255 – тип А 15 – тип В 15 – тип С 15 – тип D

Структура итогового теста
«Безопасность технологических процессов и технических средств на ж/д транспорте»
8 семестра очного обучения и 5 курса зимней сессии заочного обучения

Раздел дисциплины	Тема раздела	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
Раздел 1. Теоретические основы безопасности технологических процессов Раздел 2. Нормирование показателей безопасности технологических процессов	Тема: Общие вопросы борьбы с электротравматизмом. Электротравматизм, учет и характеристики. Электротравматизм и электробезопасность	2 – тип А 0 – тип В 0 – тип С 0 – тип D
	Тема: Электротравматизм, учет и характеристики	2 – тип А 0 – тип В 0 – тип С 0 – тип D

	Тема: Несчастные случаи на производстве. Несчастные случаи, подлежащие расследованию и учету. Обязанности работодателя при несчастном случае. Порядок извещения о несчастном случае. Порядок формирования комиссии по расследованию несчастных случаев	2 – тип A 1 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Тема: Продолжительность расследования несчастных случае. Порядок проведения расследований несчастных случаев. Оформление материалов расследования несчастных случаев. Порядок регистрации и учета несчастных случаев на производстве	2 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Тема: Транспортировка электроэнергии	2 – тип A 0 – тип B 1 – тип C 0 – тип D
	Тема: Общие теоретические сведения. Инструкция по работе с АРМ «Оперативные переключения»	2 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Тема: Механизм воздействия электрического тока на организм человека. Электрическая цепь через тело человека. Параметры электрической цепи, определяющие тяжесть поражения электрическим током	2 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 1 – тип D
	Тема: Изучение костюма для защиты от поражения электрическим током наведенного напряжения и вредного воздействия электрических полей промышленной частоты 50-60 Гц (модель Эп-4 (0) «Тесла»)	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D

Автор: Востриков М. В.	Итого	18: 15 – тип А 1 – тип В 1 – тип С 1 – тип D

Описание требований, выполнение которых необходимо для успешного выполнения теста
Знать: - нормативно-техническую документацию по охране труда и технике безопасносности. Организационные и технические мероприятия по проведению работ
Уметь: - использовать нормативно-техническую документацию для обеспечения электробезопасности
Владеть: - навыками контроля соответствия технической документации разрабатываемых мероприятий по электробезопасности
Общее количество тестовых заданий: 18 (15 - типа А, 1 - типа В, 1 - типа С, 1 - типа D). Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине путем произвольной выборки из ФТЗ
Время проведения теста: 30 минут
Проходной балл: Обучающийся набрал при тестировании более 69 баллов
Дополнительные требования: при выполнении теста пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено

ФТЗ, проходной балл, критерии оценки, количество вопросов в тестовом задании соответствует ФОС дисциплины, выставленному в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов тестовых заданий, предусмотренных рабочей программой.

1. К нормативным документам по электробезопасности относится:

ПУЭ-7,

Р 2.2.2006-05,

ГОСТ 12.0.001-82,

СанПиН 2.2.4.548-96.

2. Обязательно ли назначение ответственного руководителя работ в электроустановках напряжением до 1000 В?

да

нет

Правилами не регулируется

3. Какая периодичность очередной проверки знаний установлена для электротехнического персонала, непосредственно организующего и проводящего работы по обслуживанию действующих электроустановок?

1 раз в 6 месяцев

1 раз в год;

раз в 2 года

согласно предписанию инспектора по охране труда

4. Кто может осуществлять обслуживание электроустановок потребителей в организации?

персонал обученный в специализированной организации

персонал, имеющий профессиональное образование

персонал своей организации, прошедший первичный инструктаж на рабочем месте

только подготовленный персонал своей организации, имеющий группу I и выше

подготовленный электротехнический персонал своей организации или персонал специализированной организации по договору

5. Где должен храниться наряд-допуск при перерыве в работе с связи с окончанием рабочего дня?

У допускающего, а при отсутствии допускающего — можно оставить наряд в отведенном для этого месте.

Производителю работ (наблюдающему) разрешается оставить наряд у себя при работе в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала.

Любое из вышеперечисленных мест хранения допустимо.

Производителю работ (наблюдающему) разрешается оставить наряд у себя в любом случае.

6. Какое из мероприятия не относится к организационным для обеспечения безопасности работ в электроустановках?

Оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

Допуск к работе и надзор во время работы.

Выдача разрешения на подготовку рабочего места и на допуск к работе.

Подготовка рабочего места

7. Какие виды проверок должно пройти всё электрооборудование помимо испытаний, предусмотренных гл. 1.8. ПУЭ «Нормы приёмо-сдаточных испытаний»?

проверки, определённые распорядительными документами Ростехнадзора

проверки работы механической части в соответствии с заводскими и монтажными инструкциями

проверочный пуск основного и вспомогательного электрооборудования

комплексное опробование оборудования

проверка систем безопасности при аварийных режимах работы электрооборудования

8. Каков порядок выдачи и возврата ключей от электроустановок?

Ключи должны выдаваться под расписку. Выдача и возврат ключей должна учитываться в специальном журнале произвольной формы.

Ключи должны выдаваться под расписку. Выдача и возврат ключей должна учитываться в оперативном журнале.

Допустим любой из вышеперечисленных методов учета.

9. В каком случае наряд-допуск должен быть выдан заново?

При замене ответственного руководителя или производителя работ (наблюдающего).

При изменении состава бригады более чем наполовину.

При изменении условий работы.

Во всех вышеперечисленных случаях.

10. Сколько нарядов-допусков может выдаваться на одного ответственного руководителя работ?

Только один.

Не более двух.

Не более трех.

Число нарядов определяет выдающий наряд.

11. Кто может быть назначен ответственным за электрохозяйство в электроустановках до 1000 В?

Работник из числа руководителей или специалистов Потребителя, имеющий гр. 4, назначенный соответствующим документом

работник Потребителя с группой по электробезопасности IV, назначенный соответствующим документом

работник Потребителя, после проверки знаний и присвоения соответствующей группы по электробезопасности

работник сторонней организации, с группой по электробезопасности V выше 1000 В.

12. Кто может выполнять уборку коридоров ЗРУ и электропомещений с электрооборудованием напряжением выше 1000 В. единолично?

работник, имеющий группу I, прошедший первичный инструктаж на рабочем месте

работник, имеющий группу II, в помещениях, где токоведущие части ограждены, по распоряжению

работник, имеющий группу III, по перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации

работник, имеющий группу I, в электропомещениях без повышенной опасности в отношении поражении людей электрическим током

работник, имеющий группу II по указанию главного энергетика

13. Кто имеет право единоличного осмотра электроустановок напряжением выше 1000 в и электротехнической части технологического оборудования?

Работник из числа оперативного персонала, находящегося на дежурстве, имеющий группу не ниже III.

Работник из числа административно-технического персонала, имеющий группу не ниже V.

Любой из перечисленных выше работников.

14. Каков перерыв в электроснабжении может быть допущен для электроприёмников первой категории?

на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала

на время, необходимое для включения резервного питания действиями выездной оперативной бригады

на время, необходимое для ремонта или замены повреждённого элемента системы электроснабжения, не превышающего 1 сутки

на время автоматического восстановления питания

на время восстановления питания оперативным персоналом, но не более 1 часа

15. Какую группу по электробезопасности должен иметь наблюдающий за производством работ в электроустановках напряжением до 1000 В?

Не ниже V группы.

Не ниже IV группы.

Не ниже III группы.

16. Какую группу по электробезопасности должен иметь электротехнологический персонал <……..>

17. Установите соответствие между словами и словосочетаниями.

1) Инструктаж по охране труда	а) работодатель и работник
2) Инструкция по охране труда	б) специалист по ОТ, непосредственный руководителем
3) Коллективный договор	в) руководитель подразделения
4) Трудовой договор	г) работодатель и работники

18. Укажите правильную последовательность выполнения технических мероприятий при производстве работ в электроустановках:

а) отключение, навешивание плакатов, проверка напряжения, наложения заземления

б) отключение, установка заземления, проверка напряжения, навешивание плакатов

в) отключение, навешивание плакатов, установка заземления, проверка напряжения

г) проверка заземления, отключение, установка заземления, навешивание плакатов

Структура тестовых материалов по дисциплине

«Безопасность технологических процессов и технических средств на ж/д транспорте»

9 семестра очного обучения и 5 курса летней сессии заочного обучения

Раздел дисциплины	Тема раздела	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
Раздел 3. Основные положения по обеспечению безопасности технологических процессов Раздел 4. Вредные и опасные факторы, травматизм. Ответственность за нарушение требований.	Тема: Изоляция, как средство защиты	20 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
	Тема: Системы заземления электрических установок	20 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
	Тема: Защита от напряжения на корпусах оборудования на электроустановках с напряжением до 1000 В.	20 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
	Тема: Устройство заземления на подстанциях с напряжением выше 1000 В.	20 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
	Тема: Общие требования электробезопасности электроустановок. Защитные заземления	20 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
	Тема: Организация безопасного производства работ в электроустановках напряжением выше 1000 В по распоряжениям	20 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
	Тема: Защита от электрических и электромагнитных полей высокого напряжения	20 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
	Тема: Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TN-C при заземленных корпусах электроприемников	20 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
	Тема: Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TN-S	20 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D

	Тема: Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TN-C-S	20 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
	Тема: Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TT	20 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
	Организация работ в проблеме электробезопасности.	20 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
	Тема: Правовые вопросы электробезопасности.	15 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D
Автор: Востриков М. В.	Итого	300: 255 – тип A 15 – тип B 15 – тип C 15 – тип D

Структура итогового теста
«Безопасность технологических процессов и технических средств на ж/д транспорте»
9 семестра очного обучения и 5 курса летней сессии заочного обучения

Раздел дисциплины	Тема раздела	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
Раздел 3. Основные положения по обеспечению безопасности технологических процессов Раздел 4. Вредные и опасные факторы, травматизм. Ответственность за нарушение требований.	Тема: Изоляция, как средство защиты	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Тема: Системы заземления электрических установок	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Тема: Защита от напряжения на корпусах оборудования на электроустановках с напряжением до 1000 В.	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D

	Тема: Устройство заземления на подстанциях с напряжением выше 1000 В.	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Тема: Общие требования электробезопасности электроустановок. Защитные заземления	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Тема: Организация безопасного производства работ в электроустановках напряжением выше 1000 В по распоряжениям	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Тема: Защита от электрических и электромагнитных полей высокого напряжения	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Тема: Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TN-C при заземленных корпусах электроприемников	1 – тип A 1 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Тема: Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TN-S	2 – тип A 0 – тип B 1 – тип C 0 – тип D
	Тема: Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TN-C-S	2 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 1 – тип D
	Тема: Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TT	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
	Организация работ в проблеме электробезопасности.	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D

	Тема: Правовые вопросы электробезопасности.	1 – тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D
Автор: Востриков М. В.	Итого	18: 15 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D

Описание требований, выполнение которых необходимо для успешного выполнения теста
Знать: - нормативно-техническую документацию по охране труда и технике безопасносности. Организационные и технические мероприятия по проведению работ - особенности применения основных нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
Уметь: - использовать нормативно-техническую документацию для обеспечения электробезопасности - -технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
Владеть: - навыками контроля соответствия технической документации разрабатываемых мероприятий по электробезопасности - навыками использования основных законов и нормативно-технических документов для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
Общее количество тестовых заданий: 18 (15 - типа A, 1 - типа B, 1 - типа C, 1 - типа D). Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине путем произвольной выборки из ФТЗ
Время проведения теста: 30 минут
Проходной балл: Обучающийся набрал при тестировании более 69 баллов
Дополнительные требования: при выполнении теста пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено

ФТЗ, проходной балл, критерии оценки, количество вопросов в тестовом задании соответствует ФОС дисциплины, выставленному в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов тестовых заданий, предусмотренных рабочей программой.

1. Какую группу по электробезопасности должен иметь старший в смене в электроустановках напряжением выше 1000 В?

Не ниже II группы.

Не ниже III группы.

Не ниже IV группы.

V группу.

2. В какой системе (системах) рекомендуется выполнять повторное заземление PEN проводника на вводе в электроустановки здания?

в системе TN

в системе TT

в системе IT

в системе TT и IT

во всех системах

3. Для обеспечения электробезопасности при прямых прикосновениях необходимо применять (выберите несколько вариантов):

защитные оболочки;

защитные ограждения;

защитное отключение;

защитное заземление;

зануление;

выравнивание потенциала.

4. В чём отличие устройств зануления систем TN-C от TN-S?

принадлежностью соответственно к электроустановкам до 1000 В. Глухозаземлённой нейтралью и изолированной

принадлежностью соответственно к электроустановкам выше 1000 В. Глухозаземлённой нейтралью и изолированной

система TN-C пятипроводная, TN-S-четырёхпроводная

в системе TN-C функции проводников PE и N совмещены на всём протяжении, в системе TN-S- разделены на всём протяжении

обе системы имеют раздельные проводники PE и N

5. Какова величина испытательного напряжения и прибора для испытаний сопротивления изоляции аппаратов и цепей напряжением до 500 В?

испытательное напряжение-500 В.; мегомметр на напряжение-500 В.

испытательное напряжение-1000 В.; мегомметр на напряжение-1000 В.

испытательное напряжение-2500 В.; мегомметр на напряжение-2500 В.

имеются дополнительные указания

не испытываются

6. Какое буквенное и цветовое обозначение используется для проводников защитного заземления в электроустановках?

Должны иметь буквенное обозначение PEN и голубой цвет по всей длине

Должны иметь буквенное обозначение PE и цветовое обозначение чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины для шин от 15 до 100 мм желтого и зеленого цветов

Должны иметь буквенное обозначение PEN и цветовое обозначение: голубой цвет по всей длине и желто-зеленые полосы на концах

Обозначаются буквой N и голубым цветом

7. Каким образом обозначаются нулевые рабочие (нейтральные) проводники?

Обозначаются буквой N и зеленым цветом

Обозначаются буквой N и белым цветом

Обозначаются буквой N и голубым цветом

Обозначаются буквой N и желтым цветом

8. Какие обозначения используются для шин при переменном трехфазном токе?

Шины фазы А желтым, фазы В зеленым, фазы С красным цветом

Шины фазы А - зеленым, фазы В - желтым, фазы С - красным цветом

Шины фазы А - красным, фазы В - белым, фазы С - синим цветом

Шины фазы А - голубым, фазы В - белым, фазы С - красным цветом

9. Какая система заземления из перечисленных относится к системе TN?

Система, в которой нейтраль источника питания изолирована от земли или заземлена через приборы или устройства, имеющие большое сопротивление, а открытые проводящие части электроустановки заземлены

Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки заземлены с помощью заземляющего устройства, электрически независимого от глухозаземленной нейтрали источника

Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали источника посредством нулевых защитных проводников

10. Какая система заземления из перечисленных относится к системе TN-C?

Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали источника посредством нулевых защитных проводников

Система, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении

Система, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем ее протяжении

Система, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в какой-то ее части, начиная от источника питания

11. Что называется рабочим заземлением?

Преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством

Заземление, выполняемое в целях электробезопасности

Заземление точки или точек токоведущих частей электроустановки, выполняемое для обеспечения работы электроустановки (не в целях электробезопасности)

12. Какая система заземления из перечисленных относится к системе TN-C-S?

Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали источника посредством нулевых защитных проводников

Система, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении

Система, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем ее протяжении

Система, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в какой-то ее части, начиная от источника питания

13. Какая система заземления из перечисленных относится к системе TT?

Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали источника посредством нулевых защитных проводников

Система, в которой нейтраль источника питания изолирована от земли или заземлена через приборы или устройства, имеющие большое сопротивление, а открытые проводящие части электроустановки заземлены

Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки заземлены с помощью заземляющего устройства, электрически независимого от глухозаземленной нейтрали источника

Система, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в какой-то ее части, начиная от источника питания

14. Какая система заземления из перечисленных относится к системе IT?

Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали источника посредством нулевых защитных проводников

Система, в которой нейтраль источника питания изолирована от земли или заземлена через приборы или устройства, имеющие большое сопротивление, а открытые проводящие части электроустановки заземлены

Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки заземлены с помощью заземляющего устройства, электрически независимого от глухозаземленной нейтрали источника

Система, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в какой-то ее части, начиная от источника питания

15. Что называется защитным заземлением?

Преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством

Заземление, выполняемое в целях электробезопасности

Заземление точки или точек токоведущих частей электроустановки, выполняемое для обеспечения работы электроустановки (не в целях электробезопасности)

16. Кто осуществляет государственный надзор за соблюдением требований правил и норм электробезопасности в электроустановках? <……..>

17. Установите соответствие для электроустановок напряжением до 1 кВ

1) система TN	а) система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали источника посредством нулевых защитных проводников
2) система TN-C	б) система TN, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем ее протяжении
3) система TN-S	в) система TN, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении
4) система TN-C-S	г) система TN, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в какой-то ее части, начиная от источника питания
5) система IT	д) система, в которой нейтраль источника питания изолирована от земли или заземлена через приборы или устройства, имеющие большое сопротивление, а открытые проводящие части электроустановки заземлены
6) система TT	е) система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки заземлены с помощью заземляющего устройства, электрически независимого от глухозаземленной нейтрали источника

18. Укажите последовательность действий при оказании первой помощи пострадавшему при потере сознания и отсутствии пульса на сонной артерии.

убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии

освободить грудную клетку от одежды и расстегнуть поясной ремень

прикрыть двумя пальцами мечевидный отросток

нанести удар кулаком по грудине

проверить пульс

при отсутствии пульса перейти к непрямому массажу сердца

3.4 Типовые контрольные задания для выполнения контрольной работы

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

Контрольная работа № 1 содержит 3 практических задачи (20 вариантов) и 30 контрольных вопросов к ним.

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

Целью работы является изучение и оценка уровня безопасности технологических процессов и технических средств при эксплуатации железнодорожных переездов.

В процессе выполнения контрольной работы через наглядные расчеты, а также через графическую интерпретацию и аналитический отчет, обучающийся по имеющейся исходной информации осуществляет расчет длин участков приближения поезда к переезду, расчет длины железнодорожного переезда и оценивает уровень безопасности технологических процессов и технических средств при эксплуатации железнодорожного переезда

Номер индивидуального варианта контрольной работы соответствует порядковому учебному номеру (шифру) обучающегося по журналу преподавателя (по списку студентов группы в личном кабинете преподавателя).

Задача № 1 «Расчет длин участков приближения поезда к переезду».

Таблица 2

Индивидуальные варианты

Вариант	Ширина переезда, м	Максимальная скорость приближения поездов к переезду, км/ч, в направлении	
		четном	нечетном
1	12	120	90
2	8	110	110
3	6	120	80
4	6	100	100
5	8	110	110
6	6	80	110
7	11	140	120
8	7	130	130
9	9	140	90
10	6	110	110
11	10	100	80
12	8	120	100
13	12	130	90
14	11	110	110
15	6	90	80
16	9	100	90
17	10	120	120
18	12	140	110
19	11	130	120
20	8	100	80

Задача № 2 «Расчет длины железнодорожного переезда».

Таблица 3

Индивидуальные варианты

Вариант	Ширина колеи, м	$L_{мп}$ – ширина междупутья (расстояние между осями путей двухпутных линий), м
1	1,524	4,100
2	1,521	3,900
3	1,522	3,950
4	1,521	3,850
5	1,520	3,800
6	1,520	3,900
7	1,524	4,100
8	1,522	4,000
9	1,523	3,950
10	1,522	3,900
11	1,521	3,850
12	1,523	3,950
13	1524	4,100
14	1,521	4,000
15	1,520	3,850
16	1,521	3,900
17	1,523	4,050
18	1,524	4,100
19	1,522	4,050
20	1,521	3,950

Задача № 3 «Оценки уровня безопасности технологических процессов и технических средств при эксплуатации железнодорожного переезда».

Таблица 4

Индивидуальные варианты

Вариант	Индивидуальное задание
1, 11	Замена опоры контактной сети вблизи однопутного переезда (многопутного переезда)
2, 12	Замена опоры контактной сети вблизи двухпутного переезда (многопутного переезда)
3, 13	Замена шпал железнодорожного полотна вблизи однопутного переезда (многопутного переезда)
4, 14	Замена шпал железнодорожного полотна вблизи двухпутного переезда (многопутного переезда)
5, 15	Регулировка воздушной стрелки вблизи однопутного переезда (многопутного переезда)
6, 16	Регулировка воздушной стрелки вблизи двухпутного переезда (многопутного переезда)
7, 17	Замена шлагбаумов со светоотражателями на однопутном переезде (многопутного переезда)
8, 18	Замена шлагбаумов со светоотражателями на двухпутном переезде (многопутного переезда)
9, 19	Регулировка прожекторных установок на однопутном переезде (многопутного переезда)
10, 20	Регулировка прожекторных установок на двухпутном переезде (многопутного переезда)

Контрольная работа № 2 содержит 3 практических задачи (20 вариантов) и 30 контрольных вопросов к ним.

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

Целью работы является изучение методов и методик определения комплексной оценки состояния охраны труда и факторов риска на производственных объектах дирекции по энергообеспечению и службы «Автоматика и телемеханика» при выполнении ремонтных, эксплуатационных, строительно-монтажных и восстановительных технологических процессов, а также выработка комплекса организационно- технических мероприятий, позволяющих обеспечить должный уровень безопасности рабочих мест, производственного объекта, предприятия и отрасли в целом.

Номер индивидуального варианта контрольной работы соответствует порядковому учебному номеру (шифру) обучающегося по журналу преподавателя (по списку студентов группы в личном кабинете преподавателя).

Исходные данные и задание специализация СОД 1- «Электроснабжение железных дорог»

Исходными данными для выполнения контрольной работы служат индивидуальные задания и отчеты по лабораторным работам № 2 (стр. 25-27), № 3 (стр. 31-48), № 4 (стр. 50-51), № 5 (стр. 53-54) [5], вариант соответствует порядковому номеру в журнале преподавателя.

Задание на контрольную работу № 2

1. По индивидуальному варианту, на основе выполненных лабораторных работ, заполнить Приложение № 2 [1].
2. Заполнить Приложение № 1 [1], используя информацию из п.1.
3. Заполнить Приложение № 3 [1], используя информацию из п.1, 2.
4. Заполнить Приложение № 4 [1], используя информацию из п.1, 2, 3.
5. На основании данных, полученных в п. 4, произвести расчет бальной оценки по результатам ежеквартального контроля за состоянием безопасности технологических процессов, технических средств и охраны труда на производственном объекте.
6. Сделать комплексный вывод о целях и задачах КСОТ-П (Э), способах повышения эффективности контроля за состоянием охраны труда и определения факторов рисков, а также заинтересованности работников в повышении культуры безопасности труда.

специализация СОД 2- «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»

Исходными данными для выполнения контрольной работы служат индивидуальные задания и отчеты по лабораторным работам № 2 (стр. 25-27), № 3 (стр. 31-48), № 4 (стр. 50-51), № 5 (стр. 53-54) [5], вариант соответствует порядковому номеру в журнале преподавателя.

Задание на контрольную работу № 2

1. По индивидуальному варианту, на основе выполненных лабораторных работ, заполнить Приложение № 2 [2].
2. Заполнить Приложение № 1 [2], используя информацию из п.1.
3. Заполнить Приложение № 3 [2], используя информацию из п.1, 2.
4. Заполнить Приложение № 4 [2], используя информацию из п.1, 2, 3.
5. На основании данных, полученных в п. 4, произвести расчет бальной оценки по результатам ежеквартального контроля за состоянием безопасности технологических процессов, технических средств и охраны труда на производственном объекте.
6. Сделать комплексный вывод о целях и задачах КСОТ-П (Ш), способах повышения эффективности контроля за состоянием охраны труда и определения факторов рисков, а также заинтересованности работников в повышении культуры безопасности труда.

Ход выполнения контрольной работы

1. Произвести заполнение Ведомости несоответствий по данным ежедневного контроля (Приложение 2).
2. Произвести заполнение бланка КСОТ-П при проведении ежедневного (ежесменного) контроля (Приложение 2).
3. Перечислить факторы, подлежащие проверке при проведении ежемесячного контроля.
4. Произвести заполнение Контрольного листа № 1 для проведения ежемесячного контроля (Приложение 2).
5. Расписать правила проведения и отобразить график комиссионного ежеквартального контроля.
6. Перечислите вопросы и факторы, подлежащие проверке при проведении ежемесячного контроля.
7. Произвести заполнение Контрольного листа № 2 для проведения ежеквартального контроля (Приложение 2). Произвести расчет балльной оценки производственного объекта по результатам ежеквартального контроля.
8. Сделать комплексной вывод по проделанной работе, обязательно включающий в себя комплексную оценку состояния охраны труда, факторов риска и безопасности технологических процессов при выполнении ремонтных, эксплуатационных, строительно- монтажных и восстановительных работ на производственных объектах Забайкальской дирекции по энергообеспечению» и Службы «Автоматика и телемеханика», а также разработать комплекс организационно-технических мероприятий, позволяющих обеспечить должный уровень безопасности персонала, рабочих мест и производственного объекта в целом.

3.5 Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний) 8 семестр

1. В отношении обеспечения надежности электроснабжения, на какие категории разделяются электроприемники (пояснить на примере)?
2. Отличия системы тяги постоянного и переменного тока (различия в технических средствах)?
3. Что такое технологический процесс? Приведите примеры для железной дороги.
4. Преимущества и недостатки тяги 3,3 кВ, 1*25 кВ, 2*25 кВ с точки зрения безопасности технологических процессов?
5. Безопасность и технология производства работ на высоте.
6. Как подразделяются работы в электроустановках в отношении мер безопасности?
7. Какие должны быть приняты общие предохранительные меры при работе в электроустановках до 1000 В?
8. Требования к персоналу и его подготовке?
9. Что такое технологическая система? Приведите примеры для железной дороги.
10. Классификация несчастных случаев на производстве?
11. Что относится к организационным мероприятиям по обеспечению безопасного производства работ в электроустановках?
12. Мероприятия по обеспечению безопасности рабочего места?
13. Методы статистического анализа безопасности технических систем?
14. Какие работы могут быть отнесены к работам, выполняемым в порядке текущей эксплуатации в электроустановках до 1000 В?
15. Оперативное обслуживание. Осмотры электроустановок.

16. Порядок расследования несчастных случаев на производстве?
17. Какие технические мероприятия должны быть выполнены в строгом порядке при подготовке рабочего места?
18. Порядок организации работ по наряду.
19. Классификация несчастных случаев (травматизма), не связанных с производством?
20. Какие меры должны быть приняты для предотвращения ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов, которыми может быть подано напряжение к месту работы в электроустановках выше 1000 В?
21. Организация работ по распоряжению.
22. 4 основных принципа для обеспечения максимальной безопасности персонала на железной дороге?
23. Методы оценки уровня производственного травматизма?
24. Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.
25. Вредные, опасные и потенциальноопасные условия труда на железных дорогах?
26. Какие меры безопасности необходимы при работах вне электроустановки при подключении к ней оборудовании или на отходящих ВЛ и КЛ?
27. Какие направления в повышении уровня безопасности и экологичности технических систем существуют?
28. Количественные оценочные статистические показатели уровня производственного травматизма?
29. Какие требования безопасности предъявляются при работе в помещении аккумуляторной?
30. Определение технической системы? От чего зависит срок ее сохраняемости в данных технических условиях?
31. Как проводятся испытания электрооборудования? С помощью каких технических средств?
32. Какие требования безопасности предъявляются при работе в помещении ДГУ?
33. Что такое охранная зона воздушных линий электропередачи (ВЛ) и воздушных линий связи (ВЛС) и какие работы внутри нее можно производить?
34. Методы оценки показателей надежности технических систем?
35. Технические требования к отдельным видам средств защиты, нормы и порядок проведения испытаний, правила пользования ими.
36. Какие правила безопасности должны соблюдаться при работах на опорах?
37. Какие работы могут безопасно выполняться без снятия напряжения на ВЛ 0,38 кВ?
38. В целях безопасности, что запрещается работникам, пользующимся электроинструментом и ручными электрическими машинами?
39. Что лежит в основе создания модели безопасности технологического процесса?
40. Какие средства защиты используются при обслуживании электроустановок (пояснить типы)?
41. Нормативные показатели безопасности технических систем?
42. Что относится к электрозащитным средствам?
43. Что относится к основным электрозащитным средствам в электроустановках выше 1000 В?
44. Что относится к основным электрозащитным средствам в электроустановках до 1000 В?
45. Что относится к дополнительным электрозащитным средствам в электроустановках выше 1000 В?
46. Что относится к дополнительным электрозащитным средствам в электроустановках до 1000 В?
47. Что относится к средствам индивидуальной защиты?

48. Каким испытаниям (для подтверждения его надежности и безопасности) подвергается электро и слесарный инструмент в процессе эксплуатации?
49. Каким требованиям должны удовлетворять переносные заземления?
50. Перечислите правила пользования переносными заземлениями?
51. Для чего следует применять плакаты и знаки безопасности?
52. Какие плакаты относятся к запрещающим?
53. Какие плакаты и знаки относятся к предупреждающим?
54. Какие плакаты относятся к предписывающим?
55. На какие виды разделяются электроустановки в отношении мер безопасности?

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

В таблице дано описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий, соответствующих рабочей программе дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Защита лабораторной работы	Защита лабораторных работ проводится во время лабораторных занятий. Во время проведения защиты лабораторной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями не разрешено.
Реферат	Защита рефератов, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: темы рефератов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите.
Тестирование	Компьютерное тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте время выполнения.
Зачет	Проведение промежуточной аттестации в форме зачета позволяет сформировать среднюю оценку по дисциплине по результатам текущего контроля. Так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Для чего преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок, деленную на число этих оценок.
Экзамен	Проведение промежуточной аттестации в форме экзамена позволяет сформировать среднюю оценку по дисциплине по результатам текущего контроля. Так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Для чего преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок, деленную на число этих оценок.

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения экзамена без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов.

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

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.

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

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена преподаватель выдает экзаменационный билет обучающемуся. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины.

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена

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

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 института, 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.

Форма типовых билетов для экзамена

ЗабИЖТ ИрГУПС 20__ /20__ уч. год	**Экзаменационный билет № 1** по дисциплине «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте» 5 курс	УТВЕРЖДАЮ Заведующий кафедрой «ЭлС» ЗабИЖТ _____
1. Что относится к дополнительным электрозащитным средствам в электроустановках до 1000 В?		
2. Определение технической системы? От чего зависит срок ее сохраняемости в данных технических условиях?		
3. Рассчитать силу тока, протекающего через тело человека при прикосновении к двум фазам трехфазной системы напряжения 380 В. Тело человека принять в расчетах 1000 Ом		
Составил: Востриков М.В.		

ЗабИЖТ ИрГУПС 20__ /20__ уч. год	**Экзаменационный билет № 2** по дисциплине «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте» 5 курс	УТВЕРЖДАЮ Заведующий кафедрой «ЭлС» ЗабИЖТ _____
1. Безопасность и технология производства работ на высоте		
2. Четыре основных принципа для обеспечения максимальной безопасности персонала на железной дороге?		
3. Вывести формулу расчета длины однопутного ж/д переезда		
Составил: Востриков М.В.		