

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
**Красноярский институт железнодорожного транспорта**  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(КрИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА  
приказ ректора  
от «10» июля 2018 г. № 542-1

## Б1.Б.1.36 Эксплуатация технических средств обеспечения 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 – Системы обеспечения движения поездов

Общая трудоемкость в з.е. – 6                      Формы промежуточной аттестации на курсах:  
Часов по учебному плану – 216                      экзамен – 5; зачет – 5

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5	Итого
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий</b>	<b>26</b>	<b>26</b>
- лекции	14	14
- практические	8	8
- лабораторные	4	4
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>168</b>	<b>168</b>
<i>Зачет</i>	<b>4</b>	<b>4</b>
<i>Экзамен</i>	<b>18</b>	<b>18</b>
<b>Итого</b>	<b>216</b>	<b>216</b>

КРАСНОЯРСК

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов (уровень специалитета), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 № 1296.

Программу составил:  
канд. техн. наук, доцент

О. В. Колмаков

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 «Системы обеспечения движения поездов».

Протокол от «05» апреля 2018 г. № 10

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент

О. В. Колмаков

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цели освоения дисциплины</b>	
1	Формирование у обучающихся правильного профессионального представления об особенностях эксплуатации технических средств обеспечения движения поездов, которые являются ключевыми элементами хозяйств электроснабжения, автоматики, телемеханики и связи железных дорог.
<b>1.2 Задачи освоения дисциплины</b>	
1	Овладеть основными нормативными документами, а также способами эффективного использования материалов и оборудования, используемыми при эксплуатации систем обеспечения движения поездов.
2	Приобрести способность осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов
3	Приобрести способность анализировать технологический процесс эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
<b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины</b>	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;	
– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;	
– формирование психологи профессионала;	
– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;	
– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	
<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
1	Б1.Б.1.10 Математика
2	Б1.Б.1.11 Физика
3	Б1.Б.1.21 Теоретические основы электротехники
4	Б1.Б.1.26 Общий курс железнодорожного транспорта
5	Б1.Б.1.30 Теория безопасности движения поездов
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б1.Б.1.37 Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте
2	Б1.Б.1.40 Электромагнитная совместимость и средства защиты
3	Б2.Б.05(Пд) Производственная – преддипломная
4	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

<b>3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>ПК-3: способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Требования основных нормативно-технических документов, регламентирующих эксплуатацию технических средств обеспечения движения поездов
Уметь	Оценивать параметры технических средств обеспечения движения поездов согласно нормативным значениям
Владеть	Навыками составления нормативно-технических документов по контролю качества технического обслуживания, ремонту и модернизации систем обеспечения движения поездов
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Типы грузов, возникающих при эксплуатации технических средств обеспечения движения поездов
Уметь	Использовать основные нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
Владеть	Навыками оценки влияния качества систем обеспечения движения поездов на безопасность движения поездов
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Основные методы анализа уровня безопасности систем обеспечения движения поездов
Уметь	Разрабатывать безопасные методы эксплуатации технических средств обеспечения движения поездов

Владеть	Методами анализа состояния безопасности движения поездов
<b>ПК-4: владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Основные методы анализа уровня безопасности систем обеспечения движения поездов
Уметь	Разрабатывать безопасные методы эксплуатации технических средств обеспечения движения поездов
Владеть	Методами анализа состояния безопасности движения поездов
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Типы и основные характеристики материалов и оборудования систем обеспечения движения поездов
Уметь	Своевременно и качественно выявлять возникшую неисправность в процессе эксплуатации
Владеть	Современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Способы эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов
Уметь	Определять качество проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов
Владеть	Методами надзора за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов.
<b>ПК-8: способностью анализировать технологический процесс эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов как объекта управления</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Производственную и организационную структуры подразделений систем обеспечения движения поездов
Уметь	Планировать технологический процесс эксплуатации
Владеть	Навыками анализа производственной и организационной структуры подразделений обеспечивающих движение поездов
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Методы диагностики и контроля технического состояния устройств обеспечения движения поездов
Уметь	Составлять графики технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
Владеть	Методами выбора оптимальных и рациональных решений производственных задач связанных с эксплуатацией технических средств обеспечения движения поездов
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Особенности технологического процесса эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
Уметь	Выполнять анализ технологический процесс эксплуатации технических средств обеспечения движения поездов
Владеть	Умением анализировать технологический процесс эксплуатации систем обеспечения движения поездов, как объект управления

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>Знать</b>	
1	Способы эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов
2	Особенности технологического процесса эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
<b>Уметь</b>	
1	Использовать навыки оценки влияния систем обеспечения движения поездов на безопасность движения поездов
2	Анализировать технологический процесс эксплуатации систем обеспечения движения поездов, как объект управления
<b>Владеть</b>	
1	способностью осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов;
2	нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов

**4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часы	Компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
	<b>Раздел 1. Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах.</b>				

1.1	История развития технических средств обеспечения безопасности движения (ТСО БД) на железных дорогах. Введение. Предмет и содержание дисциплины, связь с другими дисциплинами. Краткая история развития и анализ ТСО БД ранее установленных и эксплуатируемых на железных дорогах. Основные тенденции развития исследований в области повышения безопасности движения поездов. Цели и задачи изучения дисциплины. /Лек/	5	1	ПК - 3 ПК - 4	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
1.2	Современное техническое оснащение железных дорог и состояние ТСО БД на железнодорожном транспорте. Показатели, характеризующие состояние безопасности поездов и маневровой работы: абсолютные (количественные), относительные. /Лек/	5	1	ПК - 3 ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
1.3	Причины нарушения безопасности движения (БД) поездов и маневровой работы. Классификация нарушений БД. /Лек/	5	1	ПК - 3 ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
1.4	Основы теории безопасности, соотношение между надежностью и безопасностью железнодорожной транспортной системы /Лек/	5	1	ПК - 3 ПК - 4	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
1.5	Сертификация и доказательство безопасности систем ТСО БД. Сертификация безопасности ТСО БД. Основные принципы методологии доказательства безопасности ТСО БД. Цена отказов ТСО БД. /Лек/	5	1	ПК - 3 ПК - 4	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
1.6	Основные принципы формирования системы управления безопасностью движения подвижного состава. Работа автоматизированной информационной системы контроля предаварийного состояния (АИС «Риск-Ресурс»). /Лек/	5	1	ПК - 3 ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
1.7	Повышение безопасности движения подвижного состава при использовании автоматизированных средств при техническом обслуживании вагонов. Разработка системы контроля технологической дисциплины административного и оперативного персонала. Паспорт безопасности движения поезда. /Лек/	5	0,5	ПК - 3 ПК - 4	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
1.8	Нормативы содержания и устройства диагностики состояния железнодорожного пути, стрелочных переводов и искусственных сооружений. Технические нормативы содержания железнодорожного пути, стрелочных переводов и искусственных сооружений, обеспечивающих безопасность движения. Установление некоторых типовых ситуаций сходов подвижного состава, связанных с железнодорожным путём. /Лек/	5	0,5	ПК - 3 ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
1.9	Перспективные технологии обеспечения безопасности движения подвижного состава. Анализ технического состояния подвижного состава и его влияние на безопасность движения. Развитие перспективных технологий технического обслуживания подвижного состава. /Лек/	5	0,5	ПК - 3 ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
1.10	Форма контроля / Экзамен /	5	36	ПК - 3 ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
1.11	Надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов. Развитие перспективных технологий технического обслуживания. /Лек/	5	0,5	ПК - 3 ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
1.12	Технические средства обеспечения безопасности движения подвижного состава. Приборы поездной диспетчерской связи и порядок их использования. /Лек/	5	0,5	ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
1.13	Средства автоматической диагностики технического состояния колесных пар подвижного состава на ходу поезда. Автоматизированный диагностический комплекс для измерения геометрических размеров колесных пар вагонов на подходах к станции. /Лек/	5	2	ПК - 3 ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
1.14	Системный подход обеспечения БД на железнодорожном транспорте. Транспортное происшествие как сложное событие. Многофакторность причин транспортного происшествия. Система обеспечения безопасности. Сущность и структура системного анализа безопасности. Особенности формализации и моделирования опасных процессов на железнодорожном транспорте. /Лек/	5	2	ПК - 3 ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
1.15	Лабораторная работа. Автоматическая локомотивная сигнализация /Лаб/	5	0,25	ПК - 3 ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
1.16	Лабораторная работа. Устройство контроля бдительности машиниста. /Лаб/	5	0,25	ПК - 3 ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6

1.17	Лабораторная работа. Телемеханическая система контроля бодрствования машиниста. /Лаб/	5	0,25	ПК – 3 ПК – 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
1.18	Лабораторная работа. Система автоматического управления тормозами. /Лаб/	5	0,25	ПК – 3 ПК – 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
1.19	Проработка лекционного материала /Ср/	5	56	ПК – 3 ПК – 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
	<b>Раздел 2. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в области автоматики и телемеханики.</b>	5			
2.1	Организационные методы обеспечения безопасности движения. Классификация транспортных происшествий в поездной и маневровой работе. Организация движения поездов при нормальных и при нарушении условий работы станционных и перегонных ТСО БД. Техничко-распорядительный акт станции. /Лек/	5	0,5	ПК - 3 ПК – 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
2.2	Системы автоматического контроля и обеспечения безопасности движения подвижного состава. Автоматизированная система обнаружения вагонов с отрицательной (неудовлетворительной) динамикой. Система автоматического контроля механизма автосцепных устройств грузовых вагонов. Автоматизированная система коммерческого осмотра поездов и вагонов. /Лек/	5	1	ПК - 3 ПК – 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
2.3	Безопасность движения при выполнении ремонтных работ на железнодорожных путях. Ограждение места производства работ на перегонах и станциях. Ограждение места производства работ при использовании съёмных подвижных единиц. Системы оповещения о приближении подвижного состава к месту производства работ. /Лек/	5	1	ПК - 3 ПК – 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
2.4	Занятие «Технические средства обеспечения безопасности движения на перегонах»: Полуавтоматическая автоблокировка. Автоматическая блокировка. Автоматическая локомотивная сигнализация непрерывного действия и её взаимодействие с автоблокировкой. Система автоматического управления торможением поезда. /Пр/	5	1	ПК - 3 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
2.5	Занятие «Тяговые расчеты»: Расстановка светофоров трёхзначной автоблокировки на перегоне. Определение мест установки светофоров. Проектирование путевого плана перегона. Определение пропускной способности перегона. /Пр/	5	1	ПК - 3 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
2.6	Занятие «Автоматическая переездная сигнализация и автошлагбаумы»: Категории переездов и виды устройств переездной сигнализации (ПС). Структурная схема, принцип действия и требования к устройствам переездной сигнализации. /Пр/	5	1	ПК - 3 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
2.7	Занятие «Технические средства обеспечения безопасности движения на станциях» Проектирование схематического однониточного плана станции. Системы электрической централизации. Устройства автоматики и телемеханики на сортировочных горках. Особенности горочных напольных устройств. /Пр/	5	0,5	ПК - 3 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
2.8	Занятие «Обеспечение безопасности движения устройствами автоматизированной диагностики подвижного состава. Опыт применения аппаратуры КТСМ. Перспективные методы и средства автоматизированной диагностики подвижного состава. Совершенствование системы перевозки опасных грузов. /Пр/	5	0,5	ПК - 3 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
2.9	Лабораторная работа. Комплекс сбора средств и регистрации данных КПД-3. /Лаб/	5	0,25	ПК - 3 ПК – 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
2.10	Лабораторная работа. Комплексное локомотивное устройство безопасности. /Лаб/	5	0,25	ПК - 3 ПК – 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
2.11	Лабораторная работа. Измерение уровней освещенности помещений. /Лаб/	5	0,25	ПК - 3 ПК – 4	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
2.12	Лабораторная работа. Выполнение термографического обследования. /Лаб/	5	0,25	ПК - 3 ПК – 4	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
2.16	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям /Ср/	5	56	ПК - 4	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
	<b>Раздел 3. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в хозяйстве электроснабжения</b>	5			

3.1	Тенденции повышения безопасности движения путем оптимизации параметров системы электроснабжения железных дорог. /Лек/	5	1	ПК - 3 ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
3.2	Тенденции повышения безопасности движения в системе технической эксплуатации устройств инфраструктуры /Лек/	5	1	ПК - 3 ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
3.3	Расследование и учет транспортных происшествий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта /Лек/	5	1	ПК - 3 ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
3.4	Занятие «Электроснабжение нетяговых потребителей»: Схемы электроснабжения систем автоматики, телемеханики и связи. Устройство и основные элементы питающих линий ВЛ СЦБ, ВЛ ДПР, ВЛ ПР. Организация основного и резервного питания. /Пр/	5	1	ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
3.5	Занятие «Электроснабжение устройств сигнализации, централизации и блокировки»: Проектирование и расчет основных параметров ЛЭП и оборудования электроснабжения перегонных устройств автоблокировки. Составление схемы электроснабжения сигнальной точки. /Пр/	5	1	ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
3.6	Занятие «Заземление устройств электроснабжения на электрифицированных железных дорогах»: Заземление опор контактной сети, устройств электроснабжения потребителей на станциях и перегонах /Пр/	5	1	ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
3.7	Занятие «Изучение схем и приборов защиты линий электроснабжения автоматики, телемеханики и связи от перенапряжений и опасных токов»: Средства защиты устройств СЦБ от опасных и мешающих влияний электрических железных дорог. Методы контроля электрического состояния кабельных линий. /Пр/	5	1	ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
3.8	Лабораторная работа. Измерение показателей качества электрической энергии /Лаб/	5	0,25	ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
3.9	Лабораторная работа. Выполнение замеров показателей нагрузки на вводах электроэнергии и электрооборудования в точке подключения /Лаб/	5	0,25	ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
3.10	Лабораторная работа. Измерение параметров процессов горения в топливных установках, работающих на газовом, дизельном и твердом топливе /Лаб/	5	0,25	ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
3.11	Лабораторная работа. Определение экономичности параллельной работы трансформаторов /Лаб/	5	0,25	ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
3.12	Лабораторная работа. Комиссионный осмотр путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ и связи и электроснабжения. /Лаб/	5	1	ПК - 3 ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
3.13	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям, подготовка к текущему контролю /Ср/	5	56	ПК - 3 ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6
3.14	Зачет	5	-	ПК - 3 ПК - 4 ПК - 8	6.1.1.1-6.1.1.3, 6.1.2.1 6.2.1-6.2.6

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

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещаются в электронной информационно-образовательной среде Университета, 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
------------------------	----------	------------------------------	--

6.1.1.1	А. А. Хохлов, В. И. Жуков	Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах: учеб. пособие для ВУЗов ж.-д. трансп.	М. : УМЦ ЖДТ, 2009	34
6.1.1.2	В. В. Сапожников [и др.] ; ред. В. В. Сапожников	Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте: учеб. пособие.-	М. : Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп., 2013	15
6.1.1.3	Ю. А. Чернов	Электроснабжение железных дорог [Электронный ресурс] : учеб. пособие для ВУЗов.- <a href="https://umczdt.ru/books/41/39327/">https://umczdt.ru/books/41/39327/</a>	М. : УМЦ ЖДТ, 2014	100 % online
<b>6.1.2 Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.2.1	А. Н. Зимакова, Е. А. Ерохин, В. Е. Чекулаев ; ред. В. М. Долдин	Электроснабжение нетяговых потребителей железнодорожного транспорта. Устройство, обслуживание, ремонт [Текст] : учеб. пособие для ВУЗов.-	М. : ГОУ УМЦ по образованию на ж.д. трансп., 2010	10
<b>6.1.3 Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.3.1	О.В. Колмаков	Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов [Электронный ресурс] : методические указания и варианты заданий к выполнению контрольной работы.- URL: <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Z21ID=12381619133011171117r433&amp;Image_file_name=%5Cful%5C1771%2Epdf&amp;Image_file_mfn=21053&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&amp;IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22%22">http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Z21ID=12381619133011171117r433&amp;Image_file_name=%5Cful%5C1771%2Epdf&amp;Image_file_mfn=21053&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&amp;IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22%22</a>	КриЖТ ИрГУПС, 2016	100 % online
<b>6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
6.2.1	Библиотека КриЖТ ИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта –филиал ИрГУПС. – Красноярск. – URL: <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/">http://irbis.krsk.irkups.ru/</a> . – Режим доступа: после авторизации. – Текст : электронный.			
6.2.2	Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, 2013 – . – URL: <a href="http://umczdt.ru/books/">http://umczdt.ru/books/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.3	Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва, 2011 – . – URL: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> . – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.4	Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.5	Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011 – . – URL: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> . – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.6	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» : электронная библиотека : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – . – URL: <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.7	Красноярский институт железнодорожного транспорта : [электронная информационно-образовательная среда] / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: <a href="http://sdo.krsk.irkups.ru/">http://sdo.krsk.irkups.ru/</a> . – Текст : электронный.			
6.2.8	Национальная электронная библиотека : федеральный проект : сайт / Министерство Культуры РФ. – Москва, 2016 – . – URL: <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.9	Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – . – URL: <a href="http://www.rzd.ru/">http://www.rzd.ru/</a> . – Текст : электронный.			
6.2.10	Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. – URL: <a href="http://dcnti.krw.rzd">http://dcnti.krw.rzd</a> . – Режим доступа : из локальной сети вуза. – Текст : электронный.			



<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>	
<b>6.3.1 Перечень базового программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Microsoft Windows Vista Business Russian, авторизационный номер лицензиата 64787976ZZS1011, номер лицензии 44799789. Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition (дог №2 от 29.05.2014 – 100 лицензий; дог №0319100020315000013-00 от 07.12.2015 – 87 лицензий).
<b>6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения</b>	
6.3.2.1	Не используется
<b>6.3.3 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.3.1	Справочная правовая система КонсультантПлюс
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>	
6.4.1	Об утверждении правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации [Электронный ресурс] : Приказ Минтранса России от 21 декабря 2010 г. N 286 (ред. от 05.10.2018).- <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&amp;C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Image_file_name=%5CFul%5C421_yim.pdf&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1">http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&amp;C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Image_file_name=%5CFul%5C421_yim.pdf&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1</a>
6.4.2	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации [Электронный ресурс] : Приложение 8 к Правилам Технической Эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 № 286 (в ред. от 05.10.2018).- <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&amp;C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Image_file_name=%5CFul%5C469_bem.pdf&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1">http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&amp;C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Image_file_name=%5CFul%5C469_bem.pdf&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1</a>
6.4.3	Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации [Электронный ресурс] : приложение № 7 к Правилам Технической Эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 № 286 (в ред. от 30.03.2015).- <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&amp;C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Image_file_name=%5CFul%5C468_bem.pdf&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1">http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&amp;C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Image_file_name=%5CFul%5C468_bem.pdf&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1</a>

## **7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

7.1	Корпуса А, Л, Т, Н КриЖТ ИрГУПС находятся по адресу г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации).
7.3	Учебная лаборатория « Кабинет контактные, воздушные линии»;г. Красноярск, ул. Новая Заря, 2И, корп. 1, корпус Л, ауд. Л-502
7.4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальный зал библиотеки; – компьютерные классы Л-203, Л-214, Л-410, Т-5,Т-46.
7.5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования А-307.

## **8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекционные занятия	Аудиторные занятия, предусмотренные программой дисциплины «Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов», 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

	<p>слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемый материал является неперенным условием их глубокого и прочного усвоения, а также развития умственных способностей.</p> <p>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 отвлекаться при этом от посторонних мыслей и думать только о том, что излагает преподаватель. Краткие записи лекций, их конспектирование помогают усвоить материал.</p> <p>Над конспектами лекций надо систематически 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.</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Практические занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.</p> <p>Начиная подготовку к практическому занятию, необходимо, прежде всего, указать студентам страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе.</p> <p>Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам. Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа: первый – организационный; и второй – закрепление и углубление теоретических знаний.</p> <p>На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: - уяснение задания на самостоятельную работу; - подбор рекомендованной литературы; - составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.</p> <p>Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.</p>
<p>Лабораторные работы</p>	<p>Целью лабораторных занятий выступает обеспечение понимания теоретического материала учебного курса и его включение в систему знаний студентов, формирование операциональной компоненты готовности специалиста, развитие различных составляющих его профессиональной компетентности. Основой лабораторного практикума выступают типовые задачи, которые должен уметь решать специалист в своей профессиональной деятельности. Проведение лабораторной работы с целью осмысления нового учебного материала включает в себя следующие этапы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- постановку темы занятий и определение цели лабораторной работы;</li> <li>- определение порядка проведения лабораторной работы или отдельных ее этапов;</li> <li>- непосредственное выполнение лабораторной работы студентами и контроль преподавателя за ходом занятий и соблюдением техники безопасности;</li> <li>- подведение итогов лабораторной работы и формулирование основных выводов;</li> <li>- защита лабораторной работы.</li> </ul> <p>На первом занятии преподаватель знакомит студентов с общими правилами работы в лаборатории / компьютерном классе, техникой безопасности и структурой оформления лабораторной работы. Знакомит студента с процедурой защиты работы, обращает внимание студента на то, что оформленная работа должна завершаться формированием библиографического списка.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Цели внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стимулирование познавательного интереса;</li> <li>• закрепление и углубление полученных знаний и навыков;</li> <li>• развитие познавательных способностей и активности студентов, самостоятельности, ответственности и организованности;</li> <li>• подготовка к предстоящим занятиям;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;</li> <li>• формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и, в том числе, формирование компетенций.</li> </ul> <p>Традиционные формы самостоятельной работы студентов следующие:</p> <p>работа с конспектом лекции, т.е. дополнение конспекта учебным материалом (учебника, учебного пособия, первоисточника, дополнительной литературы, нормативных документов и материалом электронного ресурса и сети Интернет);</p> <p>чтение текста (учебника, учебного пособия, первоисточника, дополнительной литературы);</p> <p>конспектирование текста (работа со справочниками, нормативными документами);</p> <p>составление плана и тезисов ответа;</p> <p>подготовка сообщений на семинаре;</p> <p>ответы на контрольные вопросы;</p> <p>решение задач;</p> <p>подготовка к практическому занятию;</p> <p>подготовка к деловым играм, направленным на решение производственных ситуаций, на проектирование и моделирование профессиональной деятельности.</p>
Подготовка к зачету	<p>При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины.</p> <p>Для успешной сдачи зачета по дисциплине «Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов» студенты должны принимать во внимание, что все основные категории, которые указаны в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить; указанные в рабочей программе формируемые профессиональные компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы студентом; практические занятия способствуют получению более высокого уровня знаний; готовиться к зачету необходимо начинать с первой лекции и первого занятия.</p>
Подготовка к экзамену	<p>При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена - это повторение всего материала дисциплины. При подготовке к сдаче экзамена студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнение намеченной работы.</p> <p>Для успешной сдачи экзамена по дисциплине «Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов» студенты должны принимать во внимание, что все основные категории, которые указаны в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить; указанные в рабочей программе формируемые профессиональные компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы студентом; практические занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценке на экзамене; готовиться к экзамену необходимо начинать с первой лекции и первого занятия.</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде КрИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет и Электронную библиотеку (ЭБ КрИЖТ ИрГУПС) <a href="http://irbis.krsk.ircups.ru">http://irbis.krsk.ircups.ru</a>.</p>	

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

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

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

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

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

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

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

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

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций  
ПК-3, ПК-4, ПК-8 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	способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов	Б1.Б.1.30 Теория безопасности движения поездов	2	1
		Б1.Б.1.36 Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов	4	2
		Б1.Б.1.37 Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте	4,5	3
		Б1.Б.1.40 Электромагнитная совместимость и средства защиты	4,5	3
		Б2.Б.05(Пд) Производственная - преддипломная	5	4
ПК-4	владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества	Б1.Б.1.29 Основы технической диагностики	4	2
		Б1.Б.1.36 Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов	4	2
		Б2.Б.03(П) Производственная - эксплуатационная	4	3
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	5	4

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции	Курс изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ПК-8	способностью анализировать технологический процесс эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов как объекта управления	Б1.Б.1.36 Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов	4	1

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПК-3, ПК-4, ПК-8  
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	способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов	Раздел 1. Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах. Раздел 2. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в области автоматики и телемеханики. Раздел 3. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в хозяйстве электроснабжения	Минимальный уровень	Знать требования основных нормативно-технических документов, регламентирующих эксплуатацию технических средств обеспечения движения поездов
				Уметь оценивать параметры технических средств обеспечения движения поездов согласно нормативным значениям
				Владеть навыками составления нормативно-технических документов по контролю качества технического обслуживания, ремонту и модернизации систем обеспечения движения поездов
			Базовый уровень	Знать типы нагрузок, возникающих при эксплуатации технических средств обеспечения движения поездов
				Уметь использовать основные нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
				Владеть навыками оценки влияния качества систем обеспечения движения поездов на безопасность движения поездов
			Высокий уровень	Знать основные методы анализа уровня безопасности систем обеспечения движения поездов
				Уметь разрабатывать безопасные методы эксплуатации технических средств обеспечения движения поездов
				Владеть методами анализа состояния безопасности движения поездов
ПК-4	владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнару-	Раздел 1. Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах. Раздел 2. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в области автоматики и телемеханики. Раздел 3. Эксплуатация	Минимальный уровень	Знать основные методы анализа уровня безопасности систем обеспечения движения поездов
				Уметь разрабатывать безопасные методы эксплуатации технических средств обеспечения движения поездов
				Владеть методами анализа состояния безопасности движения поездов
			Базовый уровень	Знать типы и основные характеристики материалов и оборудования систем обеспечения движения поездов
				Уметь своевременно и качественно выявлять возникшую неисправность в процессе эксплуатации
				Владеть современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации
Высокий уровень	Знать способы эффективного использования материалов и оборудования при техническом			

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов/тем дисциплины	Уровни освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
	жения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества	технических средств обеспечения движения поездов в хозяйстве электроснабжения		обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов
Уметь определять качество проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов				
Владеть методами надзора за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов.				
ПК-8	способностью анализировать технологический процесс эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов как объекта управления	Раздел 1. Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах. Раздел 2. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в области автоматики и телемеханики. Раздел 3. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в хозяйстве электроснабжения	Минимальный уровень	Знать производственную и организационную структуры подразделений систем обеспечения движения поездов
				Уметь планировать технологический процесс эксплуатации
				Владеть навыками анализа производственной и организационной структуры подразделений обеспечивающих движение поездов
			Базовый уровень	Знать методы диагностики и контроля технического состояния устройств обеспечения движения поездов
				Уметь составлять графики технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
				Владеть методами выбора оптимальных и рациональных решений производственных задач связанных с эксплуатацией технических средств обеспечения движения поездов
			Высокий уровень	Знать особенности технологического процесса эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
				Уметь выполнять анализ технологический процесс эксплуатации технических средств обеспечения движения поездов
				Владеть умением анализировать технологический процесс эксплуатации систем обеспечения движения поездов, как объект управления

### Программа контрольно-оценочных мероприятий за период изучения дисциплины

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
<b>7 семестр</b>			
1	Текущий контроль	Раздел 1. Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах.	ПК-3; ПК-4; ПК-8 Защита лабораторной работы Выполнение практической работы (письменно) Тестирование (компьютерные технологии) Контрольная работа (письменно)
10	Промежуточная аттестация – экзамен	Раздел 1. Технические средства обеспечения безопасности движения на	ПК-3; ПК-4; ПК-8 Собеседование (устно) Тестирование (компьютерные технологии)

			железных дорогах.		
<b>8 семестр</b>					
11		Текущий контроль	Раздел 1. Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах.	ПК-3; ПК-4; ПК-8	Защита лабораторной работы Выполнение практической работы (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
12		Текущий контроль	Раздел 2. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в области автоматики и телемеханики.	ПК-3; ПК-4; ПК-8	Защита лабораторной работы Выполнение практической работы (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)
13		Текущий контроль	Раздел 3. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в хозяйстве электроснабжения	ПК-3; ПК-4; ПК-8	Защита лабораторной работы Выполнение практической работы (письменно) Тестирование (компьютерные технологии) Контрольная работа (письменно)
21		Промежуточная аттестация – зачет	Разделы 1-3	ПК-3; ПК-4; ПК-8	Собеседование (устно) Тестирование (компьютерные технологии)

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

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

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

Для оценивания результатов обучения используется четырех балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

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

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

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы лабораторных работ и требования к их защите
2	Защита практической работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы практических работ и требования к их защите
3	Контрольная	Средство для проверки умений применять полученные знания по	Комплекты заданий



№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
	работа	заранее определенной методике для решения задач или заданий по разделу дисциплины. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	для выполнения контрольных работ по темам/разделам дисциплины
4	Тестирование	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.	Фонд тестовых заданий
5	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену
6	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету

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

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»	«незачтено»	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.

#### Критерии и шкала оценивания практических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценивания
------------------	---------------------

«зачтено»	Обучающийся правильно выполнил практическое задание. Показал отличное владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
«не зачтено»	При выполнении индивидуального практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Допущено множество неточностей.

### Критерии и шкала оценивания лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Отчет оформлен аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

### Критерии и шкала оценивания контрольной работы

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

### Критерии и шкала оценивания тестирования

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

Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации.

### Критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена

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

### Критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации в форме зачета:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более 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 Перечень вопросов к экзамену  
(для оценки знаний)**

1. Понятие надежности железнодорожной транспортной системы. Составляющие надежности работы железнодорожной транспортной системы.
2. Понятие безопасности железнодорожной транспортной системы. Составляющие безопасности работы железнодорожной транспортной системы.
3. Факторы, определяющие безопасность производственного процесса. Ответственный технологический процесс.
4. Понятие безопасности объекта. Внутренняя и внешняя безопасность объекта.
5. Причины отказов технических средств обеспечения движения поездов.
6. Порядок служебного расследования крушений и аварий.
7. Параметры оценки безопасности технических средств. Качественные и количественные показатели.
8. Автоматизированная система обнаружения вагонов с отрицательной (неудовлетворительной) динамикой (АСООД).
9. Система автоматического контроля механизма автосцепных устройств грузовых вагонов (САКМА).
10. Автоматизированная система коммерческого осмотра поездов и вагонов (АСКО ПВ).
11. Сертификация безопасности ТСО БД.
12. Основные принципы методологии доказательства безопасности.
13. Классификация нарушений безопасности движения.
14. Роль ПТЭ в обеспечении безопасности движения.
15. Основные виды нарушений безопасности движения.
16. Дестабилизирующие факторы перевозочного процесса.
17. Состояния железнодорожного перевозочного процесса.
18. Виды и причины отказов в работе железнодорожной транспортной системы (ЖДТС).
19. Бортовые локомотивные технические средства обеспечения безопасности движения поездов.
20. Бортовые вагонные технические средства обеспечения безопасности движения поездов.
21. Напольные станционные технические средства обеспечения безопасности движения поездов.
22. Напольные перегонные технические средства обеспечения безопасности движения поездов.
23. Стационарные технические средства обеспечения безопасности движения поездов.
24. Специальные вагоны для обеспечения безопасности движения поездов.
25. Дестабилизирующие факторы перевозочного процесса.
26. Основная функция железнодорожной транспортной системы (ЖДТС). Понятие гарантоспособности ЖДТС.
27. Основная функция железнодорожной транспортной системы (ЖДТС). Понятие надежности ЖДТС.
28. Безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость железнодорожной транспортной системы.
29. Виды отказов ТСО БД.
30. Перспективы систем автоматической переездной сигнализации (АПС).
31. Требования к устройствам переездной сигнализации.

32. Состояния перевозочного процесса.
33. Взаимосвязь надежности и показателя безопасности движения.
34. Основная функция железнодорожной транспортной системы (ЖДТС). Понятие безопасности ЖДТС.
35. Виды работоспособного и неработоспособного состояния объектов железнодорожной транспортной системы.
36. Понятие защитного отказа.
37. Понятие опасного отказа.
38. Диаграмма состояний объекта.
39. Вероятность возникновения аварии.
40. Безопасность движения. Способы обеспечения безопасности движения.
41. Термин «Нарушение безопасности движения».
42. Обеспечение и управление безопасностью движения.
43. Термин «Обеспечение безопасности движения». Организация обеспечения безопасности движения.
44. Управление безопасностью движения.
45. Структурная схема железнодорожного перевозочного процесса.

### **3.2 Перечень практических заданий к экзамену** (для оценки умений)

1. Проведение комиссионного смотра железнодорожной станции.
2. Организационно-технологические отказы.
3. Показатели обеспечения безопасности в поездной и маневровой работе
4. Цена отказов ТСО БД.
5. Оценка долговечности устройств и систем ТСО ОБД.
6. Анализ и профилактика нарушений безопасности движения.
7. Учет нарушений безопасности движения и отчетность по ним.
8. Анализ, профилактика нарушений безопасности движения.
9. Заземление опор контактной сети, устройств электроснабжения потребителей на станциях и перегонах.
10. Ответственность за нарушение требований ПТЭ.
11. Схема прохождения информации при нарушениях безопасности движения.
12. Порядок служебного расследования крушений и аварии. Состав группы расследования.
13. Правила оформления записей в журнале осмотра ДУ-46.
14. Основные виды нарушений нормальной работы устройств СЦБ.
15. Организация движения поездов при нормальных условиях работы станционных ТСО БД.
16. Организация движения поездов при нарушении нормальных условий работы станционных ТСО БД.
17. Организация движения поездов при нарушении нормальных условий работы ТСО БД на перегонах железных дорог.
18. Доказательство безопасности ТСО БД.
19. Техничко-распорядительный акт (ТРА) станции.
20. Психологические первопричины нарушений.
21. Основные принципы управления безопасностью движения поездов.

### **3.3 Перечень практических заданий к экзамену** (для оценки навыков)

1. На станции К. допущено столкновение автодрезины, прибывающей с перегона на 3-й путь, занятый сборным поездом. Обстоятельства: из-за отсутствия свободных путей дежурный по станции решил принять автодрезину с работниками ремонтных путевых бригад на свободный конец третьего пути по пригласительному сигналу. Водитель о приеме его на несвободный путь не знал. В результате столкновения, происшедшего со скоростью движения автодрезины свыше

25 км/ч, она повреждена в объеме деповского ремонта, несколько работников получили легкие травмы, не требующие госпитализации.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

11. Дежурная по станции, техник по образованию, с годичным стажем работы в должности при вступлении на дежурство, обнаружила кратковременную ложную занятость стрелочных участков 34, 41 и 29 и сообщила об этом ПДБ и ТТТН, не сделав запись в журнале СЦБ и не прекращая пропуск поездов по сигналам. При пропуске поезда № 140, перед проходом выходного сигнала Ч-2 произошла кратковременная ложная занятость вышеуказанных участков с перекрытием выходного сигнала с разрешающего на запрещающий, в результате которого машинист поезда № 140 допустил вынужденный проезд запрещающего сигнала и остановился. При выяснении причин проезда ТТТН лично доложил ДНЦ о появлении в 8 часов случая ложной занятости и устранении неисправности. ДНЦ, не проверив фактов устранения неисправности по журналу СЦБ, дал регистрируемый приказ об отправлении поезда по радиосвязи. ДСП, не выполнив установленным порядком проверку маршрута, не заперев стрелки в маршруте и не вызвав на станцию начальника станции, передал машинисту локомотива приказ на отправление поезда N140. Одновременно ТТТН выключил стрелочные участки 39, 41 и 29 из зависимости. ДСП, отправив поезд № 140, не дождавшись его полного проследования горловины станции, приступил к приготовлению маршрута встречному поезду по параллельному маршруту, и ошибочно нажал кнопку прибытия его по пересекающемуся маршруту в результате чего стрелка № 29, не запертая в маршруте поезда № 140, перевелась под 13-м вагоном. Произошел сход 2-х вагонов.

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

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

нечетному главному пути возобновилось через 1 ч. 15 мин. Жертв и повреждения подвижного состава не было.

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

15. При расформировании состава на станции У. через сортировочную горку на один из путей была без локомотива направлена группа цистерн, загруженных сжиженным газом. При этом торможение вагонов замедлителями было таким, что вагоны с опасным грузом подошли к стоящим на пути вагонам с повышенной скоростью. При соударении одну из цистерн приподняло, и она головкой автосцепки пробила котел смежной цистерны. Эта неисправность своевременно замечена не была, и из поврежденной цистерны некоторое время выходил газ, образовав на определенной территории станции высококонцентрированную воздушно-газовую смесь. От случайной искры эта смесь воспламенилась, возник пожар. Погибли люди, сгорел ряд вагонов.

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

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

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

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

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

### 3.4 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

1. Перечислите и охарактеризуйте основные термины и определения в теории и практике обеспечения движения на железнодорожном транспорте.
2. Показатели, характеризующие уровень обеспечения безопасности движения в поездной и маневровой работе.
3. Назначение и роль комплексной системы обеспечения безопасности относительно подсистем производственного комплекса.
4. Основные принципы формирования системы управления безопасностью движения подвижного состава.
5. Многоуровневая система обеспечения безопасности движения поездов.
6. Повышение безопасности движения подвижного состава при использовании автоматизированных средств при техническом обслуживании.
7. Разработка системы контроля технологической дисциплины административного и оперативного персонала.
8. Паспорт безопасности движения поезда
9. Нормативы содержания и устройства диагностики состояния железнодорожной инфраструктуры.
10. Программно-аппаратные комплексы диагностики устройств инфраструктуры.
11. Сбор, классификация и анализ информации о нарушениях безопасности.
12. Разработка мер по устранению причин аварийности в поездной и маневровой работе.
13. Надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов.
14. Развитие перспективных технологий технического обслуживания систем обеспечения движения поездов.
15. Приведите структуру АСУБД и охарактеризуйте ее составные части.
16. Назовите составные части автоматизированной системы обеспечения безопасности в хозяйстве перевозок их назначение и роль в повышении уровня системы обеспечения безопасностью движения.
17. Порядок передачи информации о случае НБД, действий должностных лиц по вызову восстановительных бригад и другим вопросам предстоящих аварийно-восстановительных работ.
18. Проверка износа рельсов и металлических элементов стрелочного перевода. Приборы для измерения износа.
19. Регламентация скоростей движения поездов в зависимости от состояния элементов инфраструктуры.
20. Принцип работы замедлителей на сортировочных горках.
21. Состав, назначение и принцип действия средств контроля подвижного состава на ходу поезда.
22. Основные виды систем связи.

### **3.5 Перечень практических заданий к зачету**

(для оценки умений)

1. Размещение оборудования средств контроля подвижного состава.
2. Основные требования по эксплуатации средств контроля подвижного состава на ходу поезда.
3. Технические средства контроля подвижного состава на станциях с сетевым ПТО.
4. Перспективная технология диагностики состояния пути и стрелочных переводов.
5. По каким параметрам проверяется профессиональная пригодность персонала.
6. Цель создания автоматической системы управления железнодорожным транспортом.
7. Перечислите и охарактеризуйте требования, предъявляемые к системе управления безопасностью движения.
8. Укажите этапы реализации мероприятий по созданию системы управления безопасностью движения.



9. Приведите структуру и укажите задачи подразделений, обеспечивающих контроль и управление безопасностью движения.

10. Технические нормативы содержания железнодорожного пути, стрелочных переводов и искусственных сооружений, обеспечивающих безопасность движения.

### **3.6 Перечень практических заданий к зачету** (для оценки навыков)

1. Проводная связь.
2. Волоконно-оптическая связь.
3. Аналоговые системы с частотным уплотнением каналов связи.
4. Системы связи с временным разделением каналов связи.
5. Спутниковые системы связи.
6. Спутниковые системы глобальной навигации GPS и ГЛОНАСС,
7. Радиотехнические системы, используемые на железнодорожном транспорте.
8. Радиосвязь на железнодорожном транспорте. ПРС. Диапазоны - гектометровый, 2,24 - 2,25 МГц, метровый 150-160 МГц, дециметровый 330-340 МГц.
9. Радиолокация - определение скоростей скатывания отцепов. Система автоматического идентификации подвижного состава - САИПС.
10. Телевидение на железнодорожном транспорте.

### **3.7 Темы лабораторных работ и требования к их защите**

Раздел: Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в хозяйстве автоматики и телемеханики:

1. Изучение светофоров и светофорной сигнализации (4 часа);
2. График исполненного движения (2 часа);
3. Изучение рельсовых цепей (4 часа);
4. Аппаратно-программный комплекс диспетчерского контроля АПК-ДК (2 часа);
5. Изучение систем электрической централизации стрелок и сигналов (4 часа);
6. Изучение стрелочных электроприводов (2 часа).

Раздел: Эксплуатация телекоммуникационного оборудования, используемого для обеспечения движения поездов:

1. Исследование первичных и вторичных параметров линий связи (2 часа);
2. Изучение линий связи (2 часа);
3. Изучение структурной схемы электронного телефонного аппарата (ТА) (4 часа);
4. Изучение аппаратуры избирательной связи (2 часа);
5. Изучение построения сетей ОТС на базе коммутационных станций СК-300Д и СМК-30 (4 ч.);
6. Изучение особенностей работы систем видеонаблюдения на основе принципа работы ПЗС матрицы (4 часа).

Требования к защите лабораторных работ и перечень контрольных вопросов приведены в методических указаниях к выполнению лабораторных работ

### 3.8 Типовые контрольные задания для тестирования

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

#### Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Компетенция	Тема в соответствии с РПД/РПП (с соответствующим номером)	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
<p>ПК-3 способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов.</p> <p>ПК-4 владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества.</p> <p>ПК-8 способностью анализировать технологический процесс эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов как объекта управления.</p>	<p>Раздел 1. Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах.</p>	<p>Современное техническое оснащение железных дорог и состояние ТСО БД на железнодорожном транспорте. Классификация нарушений БД. Основы теории безопасности, соотношение между надежностью и безопасностью железнодорожной транспортной системы. Сертификация и доказательство безопасности систем ТСО БД. Основные принципы формирования системы управления безопасностью движения подвижного состава.</p>	Знание	30 – ОТЗ 30 – ЗТЗ
		<p>Повышение безопасности движения подвижного состава при использовании автоматизированных средств при техническом обслуживании вагонов. Нормативы содержания и устройства диагностики состояния железнодорожного пути, стрелочных переводов и искусственных сооружений. Перспективные технологии обеспечения безопасности движения подвижного состава. Надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов. Развитие перспективных технологий технического обслуживания.</p>	Знание	30 – ОТЗ 30 – ЗТЗ
		<p>Технические средства обеспечения безопасности движения подвижного состава. Приборы поездной диспетчерской связи и порядок их использования. Средства автоматической диагностики технического состояния колесных пар подвижного состава на ходу поезда. Системный подход обеспечения БД на железнодорожном</p>	Знание	20 – ОТЗ 20 – ЗТЗ

		транспорте.		
<p>ПК-3 способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов.</p> <p>ПК-4 владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества.</p> <p>ПК-8 способностью анализировать технологический процесс эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов как объекта управления.</p>	<p>Раздел 2. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в области автоматики и телемеханики.</p>	<p>Организационные методы обеспечения безопасности движения. Классификация транспортных происшествий в поездной и маневровой работе. Организация движения поездов при нормальных и при нарушении условий работы станционных и перегонных ТСО БД. Техничко-распорядительный акт станции.</p>	Знание	20 – ОТЗ 20 – ЗТЗ
		<p>Системы автоматического контроля и обеспечения безопасности движения подвижного состава. Автоматизированная система обнаружения вагонов с отрицательной (неудовлетворительной) динамикой. Система автоматического контроля механизма автосцепных устройств грузовых вагонов. Автоматизированная система коммерческого осмотра поездов и вагонов.</p>	Знание	20 – ОТЗ 20 – ЗТЗ
		<p>Безопасность движения при выполнении ремонтных работ на железнодорожных путях. Ограждение места производства работ на перегонах и станциях. Ограждение места производства работ при использовании съёмных подвижных единиц. Системы оповещения о приближении подвижного состава к месту производства работ.</p>	Знание	20 – ОТЗ 20 – ЗТЗ
<p>ПК-3 способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов.</p> <p>ПК-4 владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения</p>	<p>Раздел 3. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в хозяйстве электроснабжения</p>	<p>Тенденции повышения безопасности движения путем оптимизации параметров системы электроснабжения железных дорог. Тенденции повышения безопасности движения в системе технической эксплуатации устройств инфраструктуры. Расследование и учет транспортных происшествий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта.</p>	Знание	20 – ОТЗ 20 – ЗТЗ
		<p>Электроснабжение устройств сигнализации, централизации и блокировки: Проектирование и расчет основных параметров ЛЭП и оборудования электроснабжения перегонных устройств автоблокировки. Составление схемы электроснабжения сигнальной точки.</p>	Знание	20 – ОТЗ 20 – ЗТЗ

неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества. ПК-8 способностью анализировать технологический процесс эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов как объекта управления.		Заземление устройств электроснабжения на электрифицированных железных дорогах: опор контактной сети, устройств электроснабжения потребителей на станциях и перегонах. Средства защиты устройств СЦБ от опасных и мешающих влияний электрических железных дорог. Методы контроля электрического состояния кабельных линий.	Знание 20 – ОТЗ 20 – ЗТЗ	
Итого				200 – ОТЗ 200 – ЗТЗ

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

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

Образец типового варианта итогового теста,  
предусмотренного рабочей программой дисциплины

1. В пути следования у вагона (кроме моторного) обнаружен ползун глубиной более 1 мм, но не более 2 мм. Какие действия разрешаются локомотивной бригаде пассажирского поезда?

- A. без отцепки довести вагон до ПТО со скоростью < 100 км/час
- B. следовать до ближайшей станции
- C. отцепить вагон(ы) на ближайшей станции
- D. следовать далее со скоростью менее 50км/час

2. На ряде грузовых и других станциях для обеспечения безопасности устанавливаются устройства АСКО ПВ. Какие параметры контролируются этими устройствами?

- A. боковая габаритность и качество пломбирования вагонов
- B. сохранность качество погрузки груза
- C. боковая габаритность
- D. боковая, нижняя и верхняя габаритность, вес вагонов и видеоконтроль

3. Для обеспечения безопасности движения на станциях устанавливаются предохранительные тупики размером \_\_\_\_\_ м:

- A. менее 800м
- B. менее 400м
- C. от 800 до 950 м
- D. 950м и более

5. На станции в соответствии с инструкцией дежурный по станции, получив сообщение об ожидаемом ветре более критической (15 м/с) скорости совпадающей с направлением ухода вагонов, увеличивает норму закрепления вагонов на какое количество башмаков?

- A. от одного до трёх башмаков
- B. на два и более башмака
- C. на три башмака

D. от одного до двух башмаков

6. Для предотвращения самопроизвольного ухода вагонов парк приема станции следует проектировать на горизонтальной площадке с трехэлементным профилем при этом средний элемент пути горизонтальный, а два боковых элемента пути на противоположных крутизнах \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_%.

7. Укажите основные причины, вызывающие ложную занятость на станции пути и стрелочного изолированного участка:

- A. нарушение контактов рельсовых цепей в изолированных стыках рельсов.
- B. неисправность рельсовых цепей, устройств СЦБ, повреждение рельсов и наличие металлических предметов (шунтирующих рельсовые цепи)
- C. замыкание рельсовых цепей
- D. неисправность сигналов и устройств СЦБ

8. Назначение прибора УКСПС на железнодорожном участке:

- A. для контроля присутствия поезда на участке
- B. для безопасности при ремонтных работах на перегонах
- C. для безопасности на железнодорожных переездах
- D. для автоматического обнаружения и остановки поезда перед станцией или искусственным сооружением при наличии в составе сошедших колесных пар или свисающих частей, выходящих за пределы габарита по низу и способных

9. На станции в соответствии с инструкцией дежурный по станции, получив сообщение об ожидаемом сильном ветре, обязан:

- A. убедиться, что весь подвижной состав закреплён в соответствии с ТРА
- B. закрепить вагоны или другой подвижной состав для предотвращения ухода
- C. лично (или через подчиненных работников) проверить надежность закрепления подвижного состава от ухода
- D. оповестить всех работников станции с целью закрепления подвижного состава от ухода

10. Запрещается эксплуатация стрелочных переводов, у которых понижение остряка против рамного рельса, где ширина головки остряка попереху 50 мм и более, на \_\_\_\_\_ мм.

11. Для нормальной и безопасной маневровой работы вытяжные пути станций проектируются в плане:

- A. на кривой радиусом более 1000м
- B. на прямой и на кривой (в одну сторону)
- C. на прямом пути
- D. на прямом пути и на кривых

12. Запрещается эксплуатация стрелочных переводов, у которых размер выкрашивания остряка на приёмно-отправочных путях (создается опасность набегания гребня колеса) имеет длину \_\_\_\_\_ мм:

13. Устройства КТСМ на железнодорожных участках — это:

- A. контрольно-технические средства вагонов
- B. электронные устройства наблюдения за подвижным составом;
- C. механические средства безопасности движения вагонов
- D. технические средства обеспечения безопасности подвижного состава на отдельных участках

14. Требование к видимости сигнальных огней маршрутных и выходных светофоров с боковых путей станции: за \_\_\_\_\_ м.

15. Запрещается эксплуатация стрелочных переводов, у которых расстояние между рабочими гранями головки контррельса и усовика более \_\_\_\_\_ мм.

16. Грузовой поезд массой более шести тысяч тонн с одним или несколькими действующими локомотивами - в голове состава, в голове и в хвосте, в голове и последней трети состава – это поезд \_\_\_\_\_.

17. Расстояние между осями смежных путей на станции на прямых участках пути составляет \_\_\_\_\_ мм.

18. Расстояние между осями смежных путей на станции на прямых участках пути: \_\_\_\_\_ мм.

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

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

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Защита лабораторной работы	<p>Лабораторные работы составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки студентов. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.</p> <p>Лабораторные работы представляют собой самостоятельное выполнение студентом под контролем преподавателя конкретных практических заданий, которые охватывают содержание учебной дисциплины.</p> <p>Отчет по лабораторным работам составляется каждым студентом.</p> <p>Структура отчета по лабораторным работам:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>— цель и задачи лабораторной работы;</li><li>— программа лабораторной работы;</li><li>— перечень использованного оборудования, приборов, вычислительной техники;</li><li>— методика исследований, измерений;</li><li>— обработка результатов;</li><li>— анализ результатов и выводов по работе.</li></ul> <p>Студент, выполнивший лабораторную работу, оформивший по ней отчет, допускается к защите лабораторной работы.</p> <p>Защита лабораторных работ проводится по мере их выполнения в часы занятий, отведённые на выполнение лабораторных работ.</p> <p>Опрос студента преподавателем проводится в рамках темы лабораторной работы.</p>
Контрольная работа	<p>Преподаватель не менее, чем за две недели до срока защиты к/р должен сообщить каждому обучающемуся номер варианта к/р. Задания к/р выложены в электронной информационно-образовательной среде КРИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. РГР должна быть выполнена в установленный преподавателем срок и в соответствии с требованиями к оформлению к/р (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» в последней редакции. к/р в назначенный срок сдаются на проверку. Преподаватель информирует обучающихся о результатах проверки работы на следующем занятии после проведения контрольно-оценочного мероприятия. Оцененные и проверенные работы преподаватель возвращает обучающимся.</p>
Тест	<p>Тестирования, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Тестирование проводится с использованием компьютерных технологий. Варианты тестовых заданий формируются рандомно из базы ТЗ. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено</p>

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме зачета/экзамена) составляется перечень вопросов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов к зачету/экзамену обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

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

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


Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; два практических задания: одно из них для оценки умений (выбираются из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); четвертое практическое задание для оценки навыков и опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену).

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

На экзамене обучающийся берет 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 четырех балльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления.

### **Образец экзаменационного билета**

 20__-20__ учебный год	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов» 7 семестр	Утверждаю: Заведующий кафедрой «_____» КрИЖТ _____
1. Порядок служебного расследования крушений и аварий. 2. Организация движения поездов при нормальных условиях работы станционных ТСО БД. 3. На однопутном перегоне К-Л во время вынужденной остановки поезда от него отцепилась группа вагонов и после отправления поезда осталась на перегоне. Устройства полуавтоматической блокировки зафиксировали прибытие поезда на станцию, но то, что он прибыл без поездного сигнала на последнем вагоне значения не придали. С этой же станции во встречном направлении был отправлен грузовой поезд. Благодаря бдительности машиниста, заметившего группу вагонов на перегоне и применившего экстренное торможение, происшедшее столкновение тяжелых последствий не имело. Вагоны с перегона были вытолканы этим поездом на станцию, однако перегон был занят сверх расписания на 1 ч. 18 мин.		

### **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.