



Министерство науки
и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Институт дистанционного
и дополнительного образования



**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ
ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
профессиональной переподготовки
«Подвижной состав железных дорог. Локомотивы»,**

Текущий контроль

Текущий контроль проводится в соответствии с характеристиками контрольных заданий и представлен в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика заданий текущего контроля

Наименование дисциплины (модуля)	Форма контроля/наименование контрольной точки	Пример задания	Критерии оценки
Техническая диагностика подвижного состава			
Техническая диагностика подвижного состава	Контрольная работа	<ul style="list-style-type: none"> Дайте определение технического состояния объекта. Назовите виды технического состояния и охарактеризуйте их. Что такое отказ и классификация отказов. Графическое изображение изменения интенсивности отказов от времени. Вихретоковый метод неразрушающего 	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно.</i></p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач.</i></p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание</i></p>

		контроля.	<p>преимущественно выполнено.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</i></p> <p><i>Оценка: зачтено</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.</i></p> <p><i>Оценка: не зачтено</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</i></p>
--	--	-----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по программе проводится в форме зачета, экзамена или отчета о стажировке в соответствии с учебным планом. Характеристика заданий представлена в табл. 2.

Таблица 2

Характеристика заданий промежуточной аттестации

Наименование дисциплины (модуля)	Пример задания	Критерии оценки
Транспортная безопасность	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цели и задачи обеспечения транспортной безопасности. 2. Определение термина «транспортная безопасность». 3. Основные источники правового регулирования обеспечения транспортной безопасности. 4. Принципы обеспечения транспортной безопасности. 5. Обеспечение транспортной безопасности объектов транспортной 	<p><i>Оценка: зачтено</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.</i></p>

	<p>инфраструктуры (ОТИ) и транспортных средств (ТС).</p> <p>6. Цели, задачи и основные составные элементы Комплексной программы обеспечения безопасности населения на транспорте.</p> <p>7. Перечень потенциальных угроз совершения актов незаконного вмешательства.</p> <p>8. Принципиальная схема обеспечения транспортной безопасности.</p> <p>9. Схема поэтапной реализации Закона № 16 ФЗ «О транспортной безопасности».</p> <p>10. Основные задачи категорирования ОТИ и ТС.</p> <p>11. Категории и количественные показатели критериев категорирования ОТИ и ТС.</p> <p>12. Нормативно-правовые акты, устанавливающие количество категорий и критерии категорирования ОТИ и ТС.</p> <p>13. Порядок установления количества категорий и критериев категорирования ОТИ и ТС.</p> <p>14. Порядок ведения реестра категорированных ОТИ и ТС.</p> <p>15. Перечень уровней безопасности и порядок их объявления.</p> <p>16. Сущность понятия оценка уязвимости.</p> <p>17. Рекомендуемый порядок проведения оценки уязвимости.</p> <p>18. Понятие критического элемента.</p> <p>19. Методика определения критического элемента.</p> <p>20. Понятие термина «модель нарушителя».</p> <p>21. Принцип применения модели нарушителя.</p> <p>22. Руководящие документы, определяющие порядок разработки планов обеспечения транспортной безопасности.</p>	<p><i>Оценка:</i> не зачтено</p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>23. Сведения, содержащиеся в плане обеспечения транспортной безопасности.</p> <p>24. Порядок предоставления планов обеспечения транспортной безопасности в компетентный орган.</p> <p>25. Основные задачи обеспечения транспортной безопасности.</p> <p>26. Принципиальная схема управления транспортной безопасности.</p> <p>27. Ответственность за неисполнение требований по обеспечению транспортной безопасности.</p>	
Теория механизмов и машин	<p>1 Обзор основных видов механизмов</p> <p>2 Структура и структурные модели механизмов</p> <p>3 Синтез, структурный и кинематический анализ рычажного механизма</p> <p>4 Связи и степени свободы механизма</p> <p>5 Кинематика механизмов с низшими кинематическими парами</p> <p>6 Кинетостатический анализ механизма</p> <p>7 Кинематика зубчатых механизмов</p> <p>8 Эвольвентное зубчатое зацепление</p> <p>9 Синтез зубчатых зацеплений. Синтез зубчатых механизмов</p> <p>10 Синтез кулачковых механизмов</p>	<p><i>Оценка: зачтено</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.</i></p> <p><i>Оценка: не зачтено</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</i></p>
Подвижной состав железных дорог	<p>1. Отличительные особенности локомотивов: паровозов, тепловозов, газотурбовозов, электровозов. В чем преимущество автономных локомотивов?</p> <p>2. Что представляет собой касательная мощность локомотива?</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее,</i></p>

	<p>Как она определяется через силу тяги и скорость?</p> <p>3. Как образуется сила тяги локомотива? От чего зависит вращающий момент, развиваемый на валу двигателя?</p> <p>4. Какая связь между напряжением на зажимах двигателя и скоростью локомотива?</p> <p>5. Что представляет собой тяговая характеристика локомотива? Какие ограничения накладываются на силу тяги локомотива? Как определить касательную мощность по тяговой характеристике?</p> <p>6. Основной закон локомотивной тяги. Какие факторы влияют на силу сцепления колеса с рельсом?</p> <p>7. Что понимают под расчетной силой тяги $F_{кр}$? В каких случаях нельзя использовать силу тяги больше расчётной?</p> <p>8. Что понимают под продолжительным режимом? Значения расчётной скорости для маневровых и грузовых тепловозов, для грузовых электровозов?</p> <p>9. В чем преимущество электрической тяги перед тепловозной? В каких случаях нецелесообразно электрифицировать участки?</p> <p>10. Какие двигатели внутреннего сгорания называют дизелями? В чем отличие четырехтактного дизеля от двухтактного? Преимущества четырехтактных дизелей.</p> <p>11. Индикаторная диаграмма дизеля. Такты, составляющие цикл работы дизеля. Как определяется среднее эффективное давление?</p> <p>12. Для чего применяют «наддув» дизеля? Нагнетатели воздуха. Комбинированный наддув.</p> <p>13. Что называют коэффициентом избытка воздуха, подаваемого в цилиндры дизеля?</p> <p>14. Какие типы электрических передач применяют на тепловозах и</p>	<p>систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом непринципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i></p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>газотурбовозах? Преимущества генераторов переменного тока перед генераторами постоянного тока. В чем состоят трудности применения передачи переменного тока?</p> <p>15. Какие положительные и какие отрицательные стороны применения на тепловозах тяговых электродвигателей постоянного тока с последовательным возбуждением?</p> <p>16. Какие существуют способы регулирования тяговых электродвигателей?</p> <p>17. Режимы движения поезда. Ускоряющие и замедляющие силы. Что представляют собой силы сопротивления движению основные и дополнительные? Что понимают в тяговых расчетах под удельными силами?</p> <p>18. Какое условие положено в основу определения массы состава, который может провезти локомотив по заданному участку.</p> <p>19. Как определяется тормозная сила? Что представляет собой тормозной коэффициент? В чем отличие композиционных колодок от чугунных?</p> <p>20. Какие основные показатели работы локомотивов?</p>	<p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
<p>Правила технической эксплуатации железных дорог</p>	<p>1. Понятие безопасности перевозок.</p> <p>2. Классификация транспортных происшествий и иных, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта событий.</p> <p>3. Порядок учета транспортных происшествий и иных, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта событий</p> <p>4. Классификация крушений поездов.</p> <p>5. Классификация аварий поездов.</p> <p>6. Кто принимает окончательное</p>	<p><i>Оценка:</i> зачтено</p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено</p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i></p> <p><i>Описание характеристики</i></p>

	<p>решение о классификации транспортного происшествия?</p> <p>7. Показатели, характеризующие состояние безопасности движения и маневровой работы: абсолютные и относительные.</p> <p>8. Состояние безопасности движения на железных дорогах Российской Федерации.</p> <p>9. Задачи служебного расследования транспортных происшествий.</p> <p>10. Состав Комиссий по расследованию крушений и аварий.</p> <p>11. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта по соблюдению основных положений ПТЭ.</p> <p>12. Сооружения и устройства железных дорог, требования к ним.</p> <p>13. Габариты приближения строений, подвижного состава. Основные размеры.</p> <p>14. Раздельные пункты, их классификация и назначение.</p> <p>15. Требования безопасности движения по стрелочным переводам при их укладке, ремонте и эксплуатации.</p> <p>16. При каких размерах выкрашивания острия на приемоотправочных путях запрещается эксплуатация стрелочных переводов?</p> <p>17. Что такое взрез стрелочного перевода?</p> <p>18. Какова длина плетей бесстыковых путей в реальных условиях железных дорог?</p> <p>19. Сколько коротких рельсов длиной 12,5 м укладывается с обычными стыками для уравнительного пролета при длине сварных путей менее 600 метров?</p> <p>20. На какую максимальную высоту допускается возвышение наружного рельса в кривых участках пути.?</p> <p>21. На кого возложена ответственность за состояние</p>	<p><i>выполнения знания:</i> Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>сооружений и устройств железнодорожного транспорта? 22. Кто утверждает график проверки рельсов на главных путях вагоном-дефектоскопом? 23. Кто утверждает график проверки рельсов и стрелочных переводов на главных и приемо-отправочных путях дефектоскопными тележками? 24. Кто дает распоряжение об укладке и снятии стрелочных переводов и глухих пересечений? 25. Оборудуются ли контрольными замками стрелки, ведущие на пути для стоянки восстановительных и пожарных поездов? 26. Кто производит ремонт и текущее содержание стрелочных переводов и глухих пересечений? 27. Кто производит ремонт и содержание стрелочных указателей, сбрасывающих башмаков, стационарных устройств для закрепления вагонов? 28. Кто производит ремонт и техническое обслуживание устройств СЦБ на стрелочных переводах, указателях, глухих пересечениях? 29. Кто дает разрешение на движение по переезду крупногабаритных, тяжеловесных, тихоходных транспортных средств и автопоездов? 30. На каком расстоянии от оси крайнего пути устанавливаются сигнальные и путевые знаки? 31. Порядок выдачи предупреждений. Ограждение мест производства работ.</p>	
<p>Электрические машины</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Магнитопроводы трансформаторов. 2. Потери в трансформаторах. 3. Сварочные генераторы постоянного тока. <p>Электромашинные усилители постоянного тока.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Обмотки трансформаторов. 5. Системы охлаждения 	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно.</i> <i>Оценка: 4</i></p>

	<p>трансформаторов. Изоляция обмоток и вспомогательное оборудование трансформатора.</p> <p>6. Принцип работы трансформатора.</p> <p>7. Сопротивления трансформатора, приведенные вопротивления вторичной обмотки.</p> <p>8. Приведенные трансформатор, уравнения его описывающие.</p> <p>9. Т образная схема замещения трансформатора.</p> <p>10. Упрощенная схема замещения трансформатора.</p>	<p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач.</i></p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</i></p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</i></p>
<p>Организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза</p>	<p>1 Порядок действий машиниста при падении давления в тормозной магистрали грузового поезда.</p> <p>2 Порядок действий локомотивной бригады при перезарядке тормозной магистрали грузового поезда.</p> <p>3 Действия машиниста при вынужденной остановке на перегоне.</p> <p>4 Порядок прицепки локомотива к составу.</p> <p>5 Обязанности локомотивной бригады при приемке тормозного оборудования при выезде из депо.</p> <p>6 Обязанности принимающей локомотивной бригады при смене на путях.</p> <p>7 Действия машиниста при</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно.</i></p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач.</i></p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</i></p> <p><i>Оценка: 2</i></p>

	<p>перезарядке тормозной магистрали в пассажирском поезде.</p> <p>8 Полное опробование тормозов грузового поезда.</p> <p>9 Сокращенное опробование тормозов.</p> <p>10 Действие машиниста при обнаружении ползунов на локомотиве.</p> <p>11 В каких случаях машинист, при ведение пассажирского поезда, обязан перейти с ЭПТ на пневматические тормоза.</p> <p>12 Действие машиниста при искрении под колесами в поезде.</p> <p>13 Какой установлен порядок сдачи машинистами «Справки об обеспечении поезда тормозами и исправном их действии».</p> <p>14 Какой установлен порядок сдачи машинистами «Справки об обеспечении поезда тормозами и исправном их действии».</p> <p>15 Как должен поступить машинист при отказе действия тормозов.</p> <p>16 Порядок действий машиниста при недостаточном тормозном эффекте.</p>	<p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно"</i> выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</p>
<p>Надежность подвижного состава</p>	<p>Укажите общие требования к АРМ.</p> <p>Укажите цели применения АРМ.</p> <p>Определите назначение структурной схемы АРМ.</p> <p>Укажите средства, определяющие назначение АРМ.</p> <p>Укажите предпосылки создания ЛВС депо.</p> <p>Укажите топологию создания ЛВС на кабеле "витая пара".</p> <p>Укажите случаи применения МОДЕМа.</p> <p>Укажите ФПО АРМ.</p> <p>Укажите операцию, выполняемую функцией: МУМНОЖ(A1:C10;D1:D10).</p> <p>Укажите ОПО АРМ.</p> <p>Перечислите основные математические модели, применяемые в АРМ.</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</i></p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший</i></p>

	<p>Перечислите технические средства АРМ.</p> <p>Приведите формулу для оценки полезности АРМ.</p> <p>Укажите параметр, характеризующий безопасность системного блока.</p> <p>Назовите критерии выбора системного блока.</p> <p>Напишите формулу конфигурации системного блока.</p> <p>Напишите формулу конфигурации LCD-монитора.</p> <p>Назовите показатели АРМ необходимые для определения технико-экономического критерия для выбора лучшей конфигурации АРМ.</p> <p>Перечислите узко-ориентированные программы, которые надо разработать для заданного АРМ.</p> <p>Перечислите способы прогнозирования информации в программе Exce.l</p> <p>Укажите критерии выбора рациональных управленческих решений в условиях определенности.</p> <p>Какая стратегия считается оптимальной по критерию "оптимизация в среднем."</p> <p>Какая стратегия считается оптимальной по критерию Вальда.</p> <p>Какие критерии поиска оптимальных стратегий требуют применения матрицы выигрышей.</p> <p>Какая стратегия считается оптимальной по критерию Лапласа.</p> <p>Как определяется итоговый риск при использовании критерия Сэвиджа.</p> <p>Как определяется итоговый риск при использовании критерия "минимальный средний риск".</p> <p>Укажите критерий, который можно преобразовать в критерий Вальда.</p> <p>Классификация моделей производственных процессов.</p> <p>Назовите модели производства,</p>	<p>полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом непринципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</i></p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое</i></p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>которые относятся к статистическим моделям.</p> <p>Расскажите технологию генерации случайных чисел в Excel.</p> <p>Объясните сущность моделей линейного программирования.</p> <p>Расскажите технологию применения пакета «Поиск решения» для решения задач линейного программирования и итерации процессов.</p> <p>Объясните сущность метода Монте-Карло.</p> <p>Объясните назначение и особенности экспертных систем.</p> <p>Расскажите технологию экспертизы уровня автоматизации производства.</p> <p>Расскажите технологию экспертизы технического уровня производства.</p> <p>Расскажите технологию экспертизы качества ремонта вагонов и их узлов.</p> <p>Объясните сущность и назначение методов экспертных оценок.</p> <p>Расскажите технологию ранжирования признаков.</p> <p>Назовите признаки, различающие экспертные программы и обычные компьютерные программы.</p> <p>Объясните сущность эвристических методов, используемых в экспертных системах.</p> <p>Назовите основное отличие экспертных систем II-го поколения от экспертных систем I-го поколения.</p> <p>Определите цели и способы экспертизы производства.</p> <p>Определите основные факторы, которые надо учитывать при оценке качества ремонта вагонов.</p> <p>Укажите функции «Excel», используемые при решении систем линейных уравнений.</p> <p>Определите интегральный показатель конкурентоспособности АРМ по техническим параметрам, учитывающий показатели: тактовая частота ТЧпроекта=2400,</p>	<p>задание.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

	<p> $TЧ_{бв}=1200$; вероятность отказа $R_{проекта}=0,2$, $R_{бв}=0,4$; время отклика $t_{проекта}=0,15$, $t_{бв}=0,30$. Коэффициенты весомости показателей соответственно равны 0,5; 0,3; 0,2. Запишите критерий Вальда. По заданному уравнению регрессии запишите систему линейных нормальных уравнений для нахождения коэффициентов регрессии. Определите оптимальное сменное задание бригадам и максимальный доход. ВСУ ремонтирует полувагоны и платформы. В бригаду по ремонту полувагона входят 3 слесаря, 2 сварщика и один маляр. В бригаду по ремонту платформ входят 3 слесаря, один сварщик и один маляр. В смене работает 24 слесаря, 14 сварщиков и 8 маляров. Каждая бригада должна отремонтировать за смену один вагон. Ремонт полувагона стоит 20000 руб., платформы – 15000 руб. Переменные: X_1 – число отремонтированных полувагонов, X_2 – платформ. Укажите результат операции $=СУММЕСЛИ(B1:B5;">=1";C1:C5)$, если B1:B5 содержат числа 0;0,5;2;3;4, а C1:C5 - 5; 1;2;20;0,5 Что определяет формула: АРМ € [ТС Λ ПО] Θ ИНФОРМАЦИЯ Λ РАСЧЕТ → ВЫВОД Что понимают под информационно-методическим обеспечением АРМ. Что определяет формула: $N = F_0 / [r * \exp(-F_0 \sum \lambda_j)]$ Назовите принцип и методы определения нормативных критериев при экспертизе депо. Назовите способы проведения экспертизы депо. Назовите способы сведения многокритериальных моделей (задач) к однокритериальным. Запишите формулу для оценки </p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>полезности АРМ.</p> <p>Определите назначение концептуальных моделей производства.</p> <p>Назовите критерии оценки достоверности экспертных оценок.</p> <p>Перечислите статистические модели.</p> <p>Что понимают под ранжированием.</p> <p>Назовите и определите сущность эвристического метода, применяемого в экспертных системах</p> <p>Укажите цели применения АРМ.</p> <p>Назовите критерии оптимальности, требующие применения матрицы выигрышей.</p> <p>Что понимают под термином тренд.</p> <p>Запишите критерий Лапласа.</p> <p>Что понимают под структурной схемой АРМ.</p> <p>Определите сущность метода экстраполяции.</p> <p>Запишите критерий Сэвиджа.</p> <p>Запишите критерий Гурвица.</p> <p>Определите сущность метода Монте-Карло.</p> <p>Запишите и объясните формулу для определения производственной мощности депо.</p> <p>Что понимают под техническим уровнем производства.</p> <p>Запишите формулу для определения уровня автоматизации производства.</p> <p>Объясните основную задачу линейного программирования.</p> <p>Что понимают под автоматизированным рабочим местом.</p> <p>Назовите основные требования к ПЭВМ.</p> <p>Определите основные задачи АРМ мастера.</p> <p>Что понимают под экспертной системой.</p> <p>Назовите критерии для выбора системного блока.</p> <p>Запишите формулу конфигурации системного блока.</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>Запишите формулу конфигурации монитора.</p> <p>Назовите критерии для выбора ЖК-мониторов.</p> <p>Определите основные задачи АРМ технолога.</p> <p>Назовите критерии, которые можно применять для выбора лучшей или оптимальной конфигурации АРМ.</p> <p>Запишите формулу для определения интегрального показателя конкурентоспособности АРМ по техническим параметрам.</p> <p>Назовите виды программного обеспечения необходимые для эффективного функционирования АРМ.</p> <p>Как определяют срок окупаемости АРМ.</p> <p>Что понимают под прогнозом.</p> <p>Что понимают под прогнозированием.</p> <p>Какие средства можно применять для прогнозирования в среде EXCEL.</p> <p>Назовите способы и критерии поиска решений в условиях риска.</p> <p>Какими способами можно определить срок замены технологической машины.</p> <p>Что понимают под экспертными оценками.</p> <p>Как можно определить такт поточной линии.</p> <p>Запишите критерий «оптимизация в среднем».</p> <p>Запишите критерий «минимальный средний риск».</p> <p>Назовите преимущества применения АРМ.</p>	
<p>Техническая диагностика подвижного состава</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</p> <p>1. Дайте понятие, что такое техническая диагностика, диагностирование, диагноз.</p> <p>2. Что понимается под износом, виды износа.</p> <p>3. В чем заключается теневой метод ультразвуковой дефектоскопии.</p>	<p><i>Оценка: 5</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания: Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять</i></p>

	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2</p> <p>1. Дайте определение технического состояния объекта. Назовите виды технического состояния и охарактеризуйте их.</p> <p>2. Что такое отказ и классификация отказов. Графическое изображение изменения интенсивности отказов от времени.</p> <p>3. <i>Вихрековый метод неразрушающего контроля.</i></p> <p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3</p> <p>1. Изобразите взаимное расположение областей видов технического состояния объектов ПС.</p> <p>2. Классификация способов контроля и диагностики состояния подвижного состава.</p> <p>3. Приведите формулу следующих показателей контролепригодности: среднее время подготовки изделия к диагностированию заданным числом специалистов, средние трудозатраты на подготовку изделия к диагностированию, коэффициент использования специальных средств диагностирования</p> <p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4</p> <p>1. Классификация видов неразрушающего контроля. Что такое дефектоскопия.</p> <p>2. Что такое средства диагностирования и какие задачи они решают?</p> <p>3. Магнитный неразрушающий контроль.</p> <p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5</p> <p>1. Классификация средств технической диагностики.</p>	<p>задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом не принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю,</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>2. Опишите процессы, снижающие работоспособность объекта.</p> <p>3. Приведите перечень параметров ПС, которые целесообразно контролировать при использовании стационарных и переносных диагностических устройств.</p> <p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6</p> <p>1. Перечислите виды эксплуатационного контроля объектов ж. д. транспорта..</p> <p>2. Дайте определение математической модели объекта диагностирования. Что представляет собой явная и неявная модель.</p> <p>3. Опишите эхо-импульсный метод ультразвуковой дефектоскопии.</p> <p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7</p> <p>1. Задачи оценки технического состояния подвижного состава.</p> <p>2. Приведите формулу следующих показателей контролепригодности: коэффициент трудозатрат на подготовку к диагностированию, дифференциальная оценка контролепригодности, комплексная оценка контролепригодности.</p> <p>3. Опишите диагностический комплекс «Вектор-2000».</p> <p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8</p> <p>1. Приведите описание следующих задач диагностирования: проверке исправности и проверки работоспособности.</p>	<p>обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Что такое объекты диагностирования и их физические неисправности.
3. Перечислите устройства автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда и коротко опишите принцип их действия

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
№ 9**

1. Схематическое изображение этапов жизни объекта диагностирования.
2. Приведите описание следующих задач диагностирования: проверки правильности функционирования, поиска неисправностей и прогнозирования состояния ОД.
3. Цели и задачи вибродиагностики.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
№ 10**

1. Назовите параметры технического состояния.
2. Дать определение следующим методам диагностирования: метод экспертов, математические методы, метод граф-моделей.
3. Диагностика колесно-моторного блока методом акустической эмиссии.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
№ 11**

1. Назовите задачи контроля технического состояния объектов ПС и дайте определение каждого из них.
2. Понятие «Дефект». Виды дефектов.
3. Требования, предъявляемые к выходным сигналам датчиков.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
№ 12**

1. В чем заключается функциональное диагностирование. Схема действия функционального диагностирования.
2. Перечислите методы технического диагностирования.
3. Диагностирование по результатам измерения параметров

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
№ 13**

1. В чем заключается тестовое диагностирование. Приведите схему действия тестового диагностирования.
2. Что такое автоматический, автоматизированный, входной контроль и технический осмотр.
3. *Датчики или первичные преобразователи диагностической информации*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
№ 14**

1. Дать определение следующим методам диагностирования: вибрационные методы диагностирования, тепловые методы, методы спектрального анализа.
2. Какие функциональные системы используют для контроля и диагностирования оборудования локомотивов.
3. Переносные устройства диагностирования

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
№ 15**

1. Факторы, влияющие на надежность подвижного состава.
2. Перечислите параметры тягового электродвигателя,

	<p>определяемые автоматизированной системой диагностирования.</p> <p>3. Принцип и средства безразборной диагностики подшипниковых узлов.</p>	
<p>Основы механики подвижного состава</p>	<p>Задание 1 Определить силу удара колеса о рельс при наличии на колесе ползуна $Z_n = 0,04$ м. Скорость движения 20 м/с, жесткость в контакте колеса и рельса $c = 105$ т/м, масса колеса 1,6 т, приведенная масса рельса 0,15 т, диаметр колеса 1,25 м.</p> <p>Задание 2 Определить силу удара колеса о рельс при наличии на колесе ползуна $Z_n = 0,035$ м. Скорость движения 22 м/с, жесткость в контакте колеса и рельса $c = 105$ т/м, масса колеса 1,6 т, приведенная масса рельса 0,15 т, диаметр колеса 1,25 м.</p> <p>Задание 3 Определить силу удара колеса о рельс при наличии на колесе ползуна $Z_n = 0,03$ м. Скорость движения 24 м/с, жесткость в контакте колеса и рельса $c = 105$ т/м, масса колеса 1,6 т, приведенная масса рельса 0,15 т, диаметр колеса 1,25 м.</p> <p>Задание 4 Определить силу удара колеса о рельс при наличии на колесе ползуна $Z_n = 0,025$ м. Скорость движения 26 м/с, жесткость в контакте колеса и рельса $c = 105$ т/м, масса колеса 1,6 т, приведенная масса рельса 0,15 т, диаметр колеса 1,25 м.</p> <p>Задание 5 Определить силу удара колеса о рельс при наличии на колесе ползуна $Z_n = 0,02$ м. Скорость движения 28 м/с, жесткость в контакте колеса и рельса $c = 105$ т/м, масса колеса 1,6 т, приведенная масса рельса 0,15 т, диаметр колеса 1,25 м.</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно.</i></p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач.</i></p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</i></p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</i></p>

<p>Основы электропривода технологических установок</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Типовая структурная схема системы ЭП. Основные элементы, их назначение. 2. Регулирование скорости вращения АД изменением частоты преобразователь. 3. Уравнения движения системы электропривода. 4. Режимы работы электропривода. Длительный режим работы. 5. Приведение масс элементов системы электропривода. 6. Режимы работы электропривода. Кратковременный режим работы. 7. Основные понятия и определения ЭП. Основные регулируемые координаты ЭП. 8. Нагрузочная диаграмма. Построение диаграммы. 9. Виды типовых воздействий для исследования системы ЭП. 10. Методы расчета мощности ЭД. Критерии выбора ЭД. 11. Расчет мощности ЭД по методу средних потерь. 12. Структурные преобразования в системах ЭП. 13. Расчет мощности двигателя по методу эквивалентных величин. 14. Принципы формирования системы АЭП. 15. Режимы работы ЭП. Повторно-кратковременный режим. 	<p><i>Оценка:</i> зачтено <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</p>
<p>Энергетика автономных локомотивов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация локомотивных энергоустановок 2. Основные технико-экономические параметры локомотивных энергоустановок; 3. Источники энергии на автономных локомотивах; 4. Какие агрегаты на автономных локомотивах являются преобразователями энергии? 5. Какие преобразования энергии происходят на автономных локомотивах? 	<p><i>Оценка:</i> зачтено <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.</p>

	<p>6.Какие агрегаты на автономных локомотивах являются потребителями энергии?</p> <p>7. Составляющие теплового баланса тепловозного дизеля;</p> <p>. Составляющие энергетического баланса автономного локомотива;</p> <p>9. Как работает двухконтурная система охлаждения дизеля?</p> <p>10. Пояснить энергетическую цепь тепловоза и привести значения к. п. д. составляющих звеньев;</p> <p>11. Какая часть энергии расходуется на вспомогательные нужды тепловоза?</p> <p>12. Какая часть энергии сгоревшего топлива на автономных локомотивах различного типа расходуется на тягу поезда?</p> <p>13. Как угол опережения подачи топлива влияет на экономичность дизеля?</p> <p>14. Как температура атмосферного воздуха влияет на параметры системы охлаждения дизеля?</p> <p>15. Как температура воды и масла дизеля влияет на параметры системы охлаждения дизеля?</p> <p>16. Что обозначает термин "испытание дизеля"?</p> <p>17. Что включают в себя реостатные испытания тепловоза?</p> <p>18. Что включают в себя теплотехнические испытания тепловоза?</p>	<p><i>Оценка:</i> не зачтено</p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.</p>
<p>Производство и ремонт подвижного состава</p>	<p>1 Основные задачи в области технологии, организации и планирования ремонтного производства.</p> <p>2.Технология разборки объекта ремонта. Меры по охране труда.</p> <p>3.Основные положения по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава. Основные термины и определения.</p> <p>4.Технологический процесс разборки подвижного состава.</p> <p>5.Система технического обслуживания и ремонта</p>	<p><i>Оценка:</i> 5</p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 70</p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно.</p> <p><i>Оценка:</i> 4</p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 60</p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное</p>

	<p>подвижного состава. 6.Очистка объекта ремонта. Механические и термические способы очистки 7.Краткая история развития системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава в нашей стране 8.Физико-химические способы очистки объекта ремонта. 9.Методы и средства технической диагностики 10.Современные способы восстановления механических частей локомотива. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой. 11.Основная нормативно-техническая документация, применяемая при ремонте. 12.Восстановление деталей пластической деформацией 13.Классификация повреждения деталей. Виды трения и изнашивания. 14.Ремонт аккумуляторных батарей. 15.Технологические средства, применяемые при очистке деталей. Меры по охране окружающей среды 16.Восстановление деталей металлизацией. Восстановление электроэрозионной обработкой. 17.Способы определения повреждений износного характера. Измерение износа деталей. 18.Примеры технологических процессов восстановления работоспособности сборочных единиц с разъемными и неразъемными подшипниками скольжения. 19.Неразрушающие методы и средства контроля. 20.Восстановление работоспособности сборочных</p>	<p>направление для решения задач. <i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно"</i> выставляется если задание преимущественно выполнено. <i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно"</i> выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>единиц с цилиндрическими деталями, движущимися возвратно-поступательно (цилиндр-поршень, гильза-плунжер).</p>	
<p>Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава</p>	<p>1 Система технического содержания ПС. 2 Структура ремонтного цикла. 3 Средства технического диагностирования и контроля качества ремонта. 4 Механизация и автоматизация технологических процессов технического обслуживания и ремонта (ТОР). 5 Принципы научной организации ремонта ПС. 6 Системы технического диагностирования оборудования ПС в депо и связь с технологией ремонта. 7 Пути совершенствования системы ТОР. 8 Износ и повреждения деталей ПС. Определение ресурса. 9 Техническое обслуживание ТО-3. 10 Техническое обслуживание ТО-2. 11 Методы восстановления, упрочнения и контроля деталей механической части ПС. 12 Текущий ремонт ТР-1(ТР30). 13 Технический паспорт электровоза ТУ-9Э. 14 Средний ремонт. 15 Принципы организации системы ТОР.</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно.</i></p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач.</i></p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</i></p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</i></p>

	<p>16 Текущий ремонт ТР-2(ТР300).</p> <p>17 Нестандартное и специфическое оборудование депо.</p> <p>18 Текущий ремонт ТР-3(ТР600).</p> <p>19 Основные производственные здания и сооружения для выполнения ТОР. Их оснащение.</p> <p>20 Поточные линии по ремонту оборудования ПС. Характеристики, примеры.</p> <p>21 Испытания ПС после ремонта.</p> <p>22 Отчетные и учетные формы, используемые в системе ТОР.</p> <p>23 Технология обслуживания и ремонта тяговых двигателей и вспомогательных машин.</p> <p>24 Стратегия совершенствования системы технического содержания ПС.</p> <p>25 Информационное обеспечение системы ремонта ПС. Электронные базы данных для локомотивных депо.</p>	
<p>Теория тяги поездов</p>	<p>1.Технико – экономические преимущества электрической тяги.</p> <p>2.Реализация силы тяги при различном соединении тяговых электродвигателей.</p> <p>3.Общие сведения о силах сопротивления и их классификация.</p> <p>4.Вывод уравнения движения поезда.</p> <p>5.Ограничения силы тяги по сцеплению. Тяговая характеристика локомотивов. Образование силы тяги (расчет и построение тяговой характеристики, расчет силы тяги, коэффициент сцепления колеса с рельсом, вращающий момент).</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно.</i></p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач.</i></p>

	<p>2. Ограничения силы тяги по условиям сцепления колес с рельсами, по условиям реализации мощности дизеля, по наибольшей (конструктивной) скорости (расчет и построения тяговой характеристики, пороговая скорость, ее определение, ограничители силы тяги).</p> <p>6. Дополнительное сопротивление от уклона пути.</p> <p>7. Вывод уравнения движения поезда на основе II закона Ньютона.</p> <p>8. История развития ЭПС.</p> <p>9. Основной закон локомотивной тяги.</p> <p>10. Определение расхода электроэнергии электровоза переменного тока.</p> <p>11. К.П.Д. электрической тяги.</p> <p>12. Сопротивление от ударов колес на стыках рельсов.</p>	<p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</i></p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</i></p>
<p>Локомотивные энергетические установки</p>	<p>1. Классификация ЛЭУ.</p> <p>2. Конструкция ЛЭУ паровоза.</p> <p>3. Конструкция ЛЭУ тепловоза.</p> <p>4. Конструкция ЛЭУ газотурбовоза.</p> <p>5. Рабочий цикл ЛЭУ паровоза.</p> <p>6. Рабочий цикл четырехтактного дизеля.</p> <p>7. Рабочий цикл двухтактного дизеля.</p> <p>8. Рабочий процесс ЛЭУ газотурбовоза.</p> <p>9. Требования, предъявляемые к ЛЭУ.</p> <p>10. Главные технико-экономические показатели ЛЭУ.</p> <p>11. Влияние условий эксплуатации на технико-экономические показатели ЛЭУ тепловозов.</p> <p>12. Автоматическое регулирование частоты вращения и мощности ЛЭУ тепловоза.</p> <p>13. Методы повышения экономичности и экологической безопасности ЛЭУ.</p> <p>14. Методы моделирования работы</p>	<p><i>Оценка: зачтено</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.</i></p> <p><i>Оценка: не зачтено</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.</i></p>

	<p>ЛЭУ. 15. Основные положения расчета параметров рабочего процесса ЛЭУ. 16. Принципы проведения испытаний и настройки ЛЭУ тепловозов. 17. Контрольно-измерительные приборы, применяемые при испытаниях и настройке ЛЭУ. 18. Основы расчета главных технико-экономических параметров ЛЭУ тепловоза. 19. Основы расчета рабочего процесса ЛЭУ газотурбовоза. 20. Основы расчета рабочего процесса турбокомпрессора тепловоза. 21. Основы расчета охлаждающего устройства ЛЭУ тепловоза.</p>	
<p>Электрическое оборудование локомотивов</p>	<p>1 Классификация и характеристика электрических аппаратов. Функциональное назначение. 2 Устройство и работа реверсора. Схема включения реверсора. 3 Типы контактов. Назначение и классификация. 4 Назначение, конструкция и принцип работы тягового генератора тепловоза. 5 Устройство и принцип действия тягового электродвигателя тепловоза. 6 Требования, предъявляемые к электрическим аппаратам. 7 Образование электрической дуги и дугогашение. 8 Требования к устройствам защиты силовой цепи. 9 Условия работы электрических аппаратов на тепловозах. 10 Влияние токов короткого замыкания на тяговое электрооборудование. 11 Расположение электрического оборудования на тепловозе. 12 Амплистат возбуждения. Устройство, работа. 13 Источники и потребители</p>	<p><i>Оценка: зачтено</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.</i></p> <p><i>Оценка: не зачтено</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</i></p>

	<p>энергии на тепловозе. 14 Назначение ослабления возбуждения тяговых электродвигателей 15 Условия эксплуатации и требования, предъявляемые к электрооборудованию.</p>	
<p>Теория систем автоматического управления</p>	<p>1 Общие сведения о системах автоматического управления. 2 Основные понятия и определения ТАУ. 3 Разомкнутые САУ. 4 Замкнутые САУ. 5 Классификация САУ по характеру внутренних динамических процессов. 6 Классификация САУ по принципу действия. 7 Классификация САУ по закону изменения выходной (управляемой) величины. 8.Классификация САУ по закону изменения во времени выходного сигнала регулятора. 9.Примеры непрерывных систем управления. 10.Примеры дискретных и релейных систем управления. 11 Устройство, принцип действия, классификация и характеристики электромагнитного реле. 12 Устройство, принцип действия, классификация электромагнитных шаговых искателей. 13 Программы и алгоритмы управления, используемые в САУ. 14 Временные программы управления. 15 Параметрические программы управления. 16 Линейные алгоритмы управления, их отличительные особенности. 17 Пропорциональное управление САУ. 18 Управление по производным. 19 Интегральное управление. 20 Изотропное управление. 21 Нелинейные алгоритмы управления, их отличительные</p>	<p><i>Оценка: зачтено</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.</i></p> <p><i>Оценка: не зачтено</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</i></p>

	<p>особенности. 22 Функциональные нелинейные алгоритмы. 23 Логические нелинейные алгоритмы. 24 Оптимизирующие нелинейные алгоритмы. 25 Параметрические нелинейные алгоритмы. 26 Аппаратура управления. 27 Датчики автоматики, их классификация. 28 Устройства предварительной обработки сигналов датчиков, их классификация. 29 Устройство и принцип действия магнитных усилителей. 30 Динамические звенья и их характеристики.</p>	
<p>Электрические передачи локомотивов</p>	<p>1 Назначение и виды передач мощности. 2 Обоснование необходимости передачи мощности. 3 Понятие тяговой характеристики. Идеальная тяговая характеристика локомотива. 4 Ограничения тяговой характеристики локомотива. 5 Понятия прозрачности и непрозрачности передач мощности. 6 Классификация передач мощности. Достоинства и недостатки. 7 Механическая передача мощности. Понятие передаточного отношения. 8 Тяговая характеристика и зависимость касательной мощности от скорости движения тепловоза с механической передачей. 9 Виды гидравлических передач. Принцип действия.</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно.</i></p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач.</i></p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</i></p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание</i></p>

	<p>10 Гидротрансформатор. Гидромуфта.</p> <p>11 Принцип действия и конструктивные особенности гидропередачи тепловоза.</p> <p>12 Гидропередача тепловоза. Обозначение. Технические характеристики.</p> <p>13 Тяговая характеристика и зависимость касательной мощности от скорости движения тепловоза с гидравлической передачей.</p> <p>14 Обоснование выбора передачи мощности. Области применения.</p> <p>15 Требования к передачам мощности.</p> <p>16 Типы электрических передач. Достоинства, недостатки.</p> <p>17 Структурные схемы тепловозных электрических передач.</p> <p>18 Простейший электрический генератор постоянного тока. Принцип действия.</p> <p>19 Простейший электрический генератор переменного тока. Принцип действия.</p> <p>20 Принцип действия электрической машины. Понятие обратимости.</p>	<p>выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</p>
<p>Технология механосборочного производства</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Продукция машиностроения как объект механосборочного производства. 2. Классификация соединений деталей в машинах. 3. Организационные формы сборки. 4. Подготовка деталей к сборке. 5. Способы базирования при установке элементов сборочной единицы. 6. Влияние конструкции сборочной единицы на технологические 	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно.</i></p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики</i></p>

	<p>процессы сборки.</p> <p>7. Технологические основы членения сборочной единицы.</p> <p>8. Общие технологические требования к конструкции сборочной единицы.</p> <p>9. Исходные материалы для разработки технологических процессов сборки.</p> <p>10. Последовательность разработки технологического процесса сборки машины.</p> <p>11. Типовые и групповые технологические процессы сборки.</p> <p>12. Технический контроль качества сборки.</p> <p>13. Основные методы контроля, показатели точности машины.</p> <p>14. Обеспечение качества машин при сборке.</p> <p>15. Методы контроля точности машины и ее узлов.</p> <p>16. Испытания собранных машин и сборочных единиц.</p> <p>17. Сборка резьбовых соединений.</p> <p>18. Сборка шпоночных соединений.</p> <p>19. Сборка шлицевых соединений, сборка неподвижных конических соединений.</p> <p>20. Соединения, собираемые с использованием тепловых методов.</p>	<p><i>выполнения знания:</i> Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</p>
<p>Гидравлические передачи тепловозов</p>	<p>1. Устройство и принцип действия гидродинамической передачи мощности.</p> <p>2. Устройство и принцип действия гидростатической передачи мощности.</p> <p>3. Требования предъявляемые к передаче мощности.</p> <p>4. Рабочие жидкости гидродинамических передач мощности.</p> <p>5. Устройство и принцип действия гидромуфты. Основные уравнения. Универсальная и тяговая характеристики гидромуфты.</p> <p>6. Устройство и принцип действия гидротрансформатора. Основные уравнения. Классификация гидротрансформаторов.</p>	<p><i>Оценка: зачтено</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.</p> <p><i>Оценка: не зачтено</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, обнаружившему</p>

	<p>7. Комплексный гидротрансформатор. Назначение, устройство и принцип действия.</p> <p>8. Механизмы свободного хода комплексных гидротрансформаторов. Устройство и принцип действия роликового и сухарикового механизмов свободного хода.</p> <p>9. Гидродинамические передачи мощности. Основные определения и классификация.</p> <p>10. Одно и двухциркуляционные гидродинамические передачи мощности. Схемы и тяговые характеристики.</p> <p>11. Трехциркуляционные гидродинамические передачи мощности. Возможные схемы и их тяговые характеристики.</p> <p>12. Классификация гидромеханических передач мощности. Схемы гидромеханических передач с одним гидротрансформатором.</p> <p>13. Устройство и принцип действия гидромеханической передачи с двумя гидротрансформаторами.</p> <p>14. Однопоточная гидромеханическая передача.</p> <p>15. Краткая техническая характеристика, устройство и принцип действия (по кинематической схеме) универсальной гидропередачи УГП750-1200.</p> <p>16. Устройство и действие главного вала УГП750-1200.</p> <p>17. Устройство и действие вторичного вала УГП750-1200.</p> <p>18. Устройство и принцип действия вала реверса УГП750-1200.</p> <p>19. Системы автоматического регулирования гидропередач. Основные определения. Достоинства и недостатки различных систем.</p> <p>20. Гидравлическая САР. Устройство и принцип действия.</p> <p>21. Электрогидравлическая САР.</p>	<p>пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Устройство и принцип действия. 22. Система автоматического управления УГП750-1200. Устройство и принцип действия. 23. Размещение элементов на тягового привода локомотивов с гидropередачей. 24. Карданные валы. 25. Осевые редуктора. Построение универсальной характеристики гидротрансформатора. 26. Построение универсальной характеристики гидромурфты.</p>	
<p>Механическое оборудование тепловозов</p>	<p>1 История развития железнодорожного транспорта. Механическая часть тягового подвижного состава. 2 Экипаж рамный и тележечный. База экипажа. 3 Классификация электроподвижного состава и общие требования к нему. 4 Качество механической части ЭПС. Габариты подвижного состава и приближения строений. 5 Понятие об унификации, взаимозаменяемости и качестве узлов и деталей механической части ЭПС. 6 Рамы тележек ЭПС, их назначение и компоновочные схемы. Конструкция рам тележек и технология их изготовления. 7 Что называется базой тележки. На что влияет ее величина. Преимущества и недостатки двухосных и трехосных тележек. 8 Основные виды нагрузок, действующие на раму тележки. 9 Межтележечные соединения,</p>	<p><i>Оценка: зачтено</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.</i></p> <p><i>Оценка: не зачтено</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</i></p>

	<p>назначение и устройство. 10 Типы кузовов и их классификация. 11 Расчет тележек и кузовов на прочность. 12 Расчет балок кузовов и тележек на устойчивость. 13 Рессорное подвешивание, его назначение. Компонентные схемы рессорного подвешивания ЭПС и его основные элементы. 14 Гасители вязкого трения. Конструкция и параметры демпфера, процесс диссипации. 15 Гасители сухого трения. Конструкция и параметры демпфера, процесс диссипации. 16 Конструкция и характеристики винтовых пружин. 17 Независимая рессора - точка рессорного подвешивания. 18.Конструкция и характеристики торсионов. 19 Конструкция и характеристики листовых рессор. 20.Резиновые и резинометаллические упругие элементы. 21.Конструкция и характеристики пневморессор. 22 Классификация связей кузова с тележками. 23 Узлы соединения кузова и тележки с жёсткой плоской цилиндрической опорой. 24 Роликовые опоры кузова и тележки. 25.Поводковое шкворневое соединение кузова с тележкой. 26 Узлы соединения кузова и тележки со шкворнями, люлечными устройствами и скользунами. 27 Узлы соединения кузова и тележки</p>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>со шкворнем, пружинным поперечным возвращающим устройством и скользящими.</p> <p>28 Узлы соединения кузова и тележек с многоцелевым использованием пружин – система «Флексикойл».</p> <p>29 Узлы соединения кузова и тележки с маятниковыми опорами.</p> <p>30 Расчеты на износ элементов механической части.</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация по программе проводится в форме *итоговой аттестационной работы*. Характеристика заданий представлена в табл. 3.

Таблица 3

Характеристика заданий итоговой аттестации

Вид контроля	Краткая характеристика задания	Критерии оценки
Итоговая аттестация	<p>Разработка колесного цеха сервисного локомотивного депо тепловозов ЧМЭЗ</p> <p>Применение бортовых накопителей энергии на маневровых тепловозах</p> <p>Разработка маневрового тепловоза с двухдизельной силовой установкой</p> <p>Сервисное локомотивное депо тепловозов 2ТЭ10М с разработкой электроаппаратного отделения</p> <p>Сервисное локомотивное депо тепловозов 2ТЭ10М с разработкой цеха ТР-1</p> <p>Сервисное локомотивное депо тепловозов ЧМЭЗ с разработкой цеха ТР-3</p> <p>Сервисное локомотивное депо тепловозов 2ТЭ10М с разработкой дизель-агрегатного отделения</p> <p>Разработка системы для работы автономных локомотивов на альтернативных источниках энергии</p> <p>Оценка технического состояния дизеля тепловозов в эксплуатации по параметрам</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной программы, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы комиссии.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной программы, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по программе, ответивший на все вопросы комиссии, но допустивший при этом не принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i></p>

	<p>моторного масла Разработка мероприятий по снижению выбросов вредных веществ тепловозными дизелями в эксплуатации Разработка мероприятий по вторичному использованию смазочных материалов в сервисном локомотивном депо Повышение топливной экономичности дизелей тепловозов в эксплуатации с непрерывным измерением массы топлива Совершенствование технологического процесса ремонта колесных пар грузовых тепловозов 2ТЭ25Км Использование современных технических средств лубрикации системы «колесо-рельс» Подготовка тепловозов к работе в зимний период Организация комиссионного осмотра тепловозов ТЭП70 Сервисное локомотивное депо тепловозов 2ТЭ116 с разработкой электромашинного отделения Разработка ПТОЛ с автоматизированным контролем параметров колесных пар Сервисное локомотивное депо тепловозов ТЭМ2 с разработкой отделения по ремонту колесных пар Сервисное локомотивное депо тепловозов 2ТЭ10М с разработкой аккумуляторного отделения Сервисное локомотивное депо тепловозов 2ТЭ10М с разработкой автотормозного цеха для ремонта крана машиниста Разработка автоматизированной системы прогрева тепловозов Разработка станции реостатных испытаний тепловозов 2ТЭ10М Тепловизионный контроль локомотивов перед ПТОЛ Повышение надежности</p>	<p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной программы в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание.</p> <p><i>Оценка:</i> 2 <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 0 <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной программы, допустившему принципиальные ошибки в выполнении выпускной аттестационной работы, не ответившему на все вопросы аттестационной комиссии</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>турбокомпрессоров тепловозов в эксплуатации Оценка состояния работы электрических аппаратов тепловозов серии ЧМЭЗ с разработкой диагностического оборудования Организация ремонта колесных пар с подшипниками качения в сервисном локомотивном депо Сервисное локомотивное депо тепловозов ТЭМ2 с разработкой автотормозного отделения Сервисное локомотивное депо тепловозов 2ТЭ10М с разработкой отделения по ремонту топливной аппаратуры Сервисное локомотивное депо тепловозов 2ТЭ116 с разработкой отделения по очистке и ремонту фильтров Организация безразборной очистки системы охлаждения дизелей тепловозов в сервисном локомотивном депо Обеспечение противопожарной безопасности локомотивов Разработка ПТОЛ с организацией контроля электрооборудования</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Независимая оценка качества обучения

Независимая оценка качества обучения предполагает внутренний аудит программ ДПО и анкетирование слушателей и/или работодателей по вопросам удовлетворенности процессом и результатами обучения.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) литература НТБ МЭИ:

Не предусмотрено

б) литература ЭБС и БД:

1. Алаев М. М., Иванов-Толмачев И. А.- "Проект новой сортировочной станции с автоматизированной горкой в железнодорожном узле", Издательство: "РУТ (МИИТ)", Москва, 2020 - (84 с.)

<https://e.lanbook.com/book/175970>;

2. Асалханова Т. Н.- "Управление железнодорожным транспортом на основе современных технологий", Издательство: "ИрГУПС", Иркутск, 2020 - (56 с.)

<https://e.lanbook.com/book/200177>.

в) используемые ЭБС:

1. Научная электронная библиотека

<https://elibrary.ru/>;

2. ЭБС Лань

<https://e.lanbook.com/>;

3. ЭБС "Университетская библиотека онлайн"

http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red.

Руководитель
Филиал МЭИ в г.
Смоленск, НОЦ
СИТЭК

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Битюцкий С.Я.
	Идентификатор	Rd3c280a1-BitiutskySY-GC280A18

С.Я.
Битюцкий

Начальник ОДПО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крохин А.Г.
	Идентификатор	R6d4610d5-KrokhinAG-aa301f84

А.Г. Крохин
