

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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



Ректор

Ю. А. Трофимов

Ю. А. Трофимов 2022 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
В МАГИСТРАТУРУ**

для поступающих на обучение по

направлению подготовки – 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов

профиль – «Техническая эксплуатация и сервисное обслуживание
транспортно-технологических систем»

Иркутск, 2022

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

составлена в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Министерства науки и высшего образования РФ от 06 апреля 2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», а также приказа Министерства образования и науки РФ от 21 августа 2020 года № 1076 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры». При составлении программы вступительных испытаний учтены требования к результатам освоения программы бакалавриата, приведенные в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по направлению бакалавриата 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Программу составил:

Доцент кафедры «ВиВХ», к.т.н., доцент



Воронова Ю.В.

Доцент кафедры «ВиВХ», к.т.н., доцент



Маломыжев О.Л.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство»

Протокол № 3 от «17» октября 2022 г.

И.о заведующего кафедрой



/Маломыжев О.Л./

Программа разработана для организации и проведения вступительного испытания в виде комплексного междисциплинарного экзамена по направлению подготовки магистратуры 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, осуществляемого для конкурсного отбора лиц, которые поступают в университет на обучение по программе магистратуры 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и имеют право сдавать вступительные испытания в форме, устанавливаемой университетом самостоятельно.

В программе перечислены основные понятия, теоретические знания, которыми должен владеть поступающий, в области эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, указаны навыки и умения, которыми он должен обладать для успешного прохождения вступительного испытания. Кроме того, программа определяет форму и порядок проведения вступительного испытания в виде комплексного междисциплинарного экзамена по направлению подготовки магистратуры 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, критерии и шкалы оценивания его результатов, а также список литературы для подготовки к вступительному испытанию.

Программа вступительного испытания не зависит от выбора формы обучения (очной, очно-заочной или заочной).

Программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению бакалавриата 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

1. Цели и задачи вступительного испытания

Целями проведения вступительных испытаний являются:

- определение уровня теоретической и практической подготовленности в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов лиц, поступающих в университет;
- объективная оценка их способностей к прохождению обучения по выбранной программе высшего образования;
- создание условий для проведения конкурса поступающих при приеме на обучение в университет.

Задачами проведения вступительного испытания по комплексному междисциплинарному экзамену является выявление у поступающего лица наличия:

- профессиональных и общетехнических знаний и умений, необходимых человеку в практической деятельности и повседневной жизни;
- базовых умений и навыков в области эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин;
- способности решать профессиональные задачи эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных, транспортно-технологических машин и транспортного оборудования в составе коллектива исполнителей и в качестве руководителя.

2. Форма проведения и продолжительность вступительного испытания

Вступительные испытания по комплексному междисциплинарному экзамену по направлению подготовки магистратуры осуществляется в форме, устного экзамена с использованием билетов, содержащих 10 контрольных заданий различного уровня сложности. Уровень сложности устного экзамена соответствует уровню сложности образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Ориентировочная продолжительность экзамена –180 мин.

3. Элементы комплексного междисциплинарного экзамена, проверяемые на вступительном испытании

В связи со спецификой реализации образовательной программой магистратуры транспортные, транспортно-технологические машины и оборудование рассматриваются на примере нетягового подвижного состава железных дорог.

1. Конструкция и эксплуатационные свойства нетягового подвижного состава
 - 1.1. Общие сведения о нетяговом подвижном составе
 - 1.2. Характеристика вагонного парка.
 - 1.3. Классификация вагонов. Технико-экономические параметры. Основные данные для расчета вагонов на прочность.
 - 1.4. Габариты. Типы габаритов. Основы методики вписывания в габарит.
 - 1.5. Нагрузки, действующие на вагон. Понятия о расчетных режимах, распределения нагрузок между элементами конструкции
 - 1.6. Основные элементы конструкции вагона.
 - 1.7. Ходовые части вагонов. Колесные пары. Классификация и назначение колесных пар. Износы и дефекты колесных пар.
 - 1.8. Силы, действующие на колесную пару. Расчетные нагрузки и режимы нагружения оси колесной пары.
 - 1.9. Понятие об устойчивости движения колесной пары. Взаимодействие колесной пары и железнодорожного пути.
 - 1.10. Классификация и назначение буксовых узлов. Устройство буксовых узлов. Буксы с роликовыми подшипниками.
 - 1.11. Тележки вагонов. Назначение и классификация тележек.
 - 1.12. Тележки грузовых вагонов.
 - 1.13. Тележки пассажирских вагонов.
 - 1.14. Назначение и состав рессорного подвешивания. Пружины. Рессоры. Фрикционные и гидравлические гасители колебаний.
 - 1.15. Автосцепное устройство. Назначение и классификация ударно-тяговых приборов.
 - 1.16. Механизм и элементы автосцепки СА-3. Модернизированная и унифицированная автосцепки.
 - 1.17. Назначение поглощающих аппаратов. Пружинно-фрикционные аппараты. Поглощающие аппараты с резиновыми элементами. Эластомерные поглощающие аппараты. Гидравлические поглощающие аппараты.

- 1.18. Автотормозное оборудование. Классификация тормозов подвижного состава.
 - 1.19. Основные требования ПТЭ к устройствам тормозов. Тормозное оборудование. Пневматические тормоза.
 - 1.20. Тормозная система поезда. Схемы тормозного оборудования вагонов. Опробование тормозов. Взаимодействие тормозной системы локомотива и вагонов.
 - 1.21. Кузова грузовых вагонов. Классификация и основные принципы устройства кузовов. Общие требования к грузовым вагонам.
 - 1.22. Пассажирские вагоны. Технические требования к пассажирским вагонам. Типы, основные параметры пассажирских вагонов.
 - 1.23. Кузова пассажирских вагонов. Внутреннее оборудование пассажирских, служебных и бытовых помещений
 - 1.24. Эксплуатация вагонов. Система технического обслуживания вагонов. Организация технического обслуживания и текущего ремонта вагонов.
 - 1.25. Технология ремонта вагонов. Вагоноремонтные предприятия и выполняемые ими объемы ремонтных работ. Структура вагоноремонтных предприятий. Методы ремонта вагонов.
2. Надежность и техническая диагностика
 - 2.1. Задачи обеспечения надежности. Математический аппарат теории надежности.
 - 2.2. Отказ - как основное понятие надежности. Классификация отказов
 - 2.3. Качественные и количественные характеристики надежности. Показатели надежности, долговечности, сохраняемости, ремонтпригодности.
 - 2.4. Технико-экономические показатели надежности. Коэффициенты, характеризующие влияние элементов на надежность системы.
 - 2.5. Повышение надежности. Расчет показателей надежности с помощью методов теории вероятности. Статистическая теория надежности.
 - 2.6. Резервирование – как метод повышения надежности. Структурное, информационное и временное резервирование. Кратность и виды резервирования.
 - 2.7. Испытания изделий на надежность. Методики проведения испытаний. Целевая направленность испытаний.
 - 2.8. Понятие о законах развития технических систем (ТС). Законы развития технических систем. Понятие о законах развития технических систем.
 - 2.9. Жизненный цикл ТС. Понятие о качестве и работоспособности изделия
 - 2.10. Надежность как комплексный показатель качества и работоспособности изделия. Показатели надежности неремонтируемых и ремонтируемых изделий.

- 2.11. Основные понятия и определения технической диагностики. Задачи контроля и диагностирования.
 - 2.12. Классификация методов контроля. Функциональное и тестовое диагностирование. Показатели диагностирования.
 - 2.13. Классификация средств технической диагностики.
 - 2.14. Поиск отказов узлов и деталей транспортной техники с использованием программ поиска места отказа.
 - 2.15. Статистические методы распознавания признаков состояний объекта диагноза. Метод Байеса. Методы статистических решений: метод минимального риска.
 - 2.16. Оценка количества диагностической информации (энтропия системы).
 - 2.17. Неразрушающий контроль деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
 - 2.18. Тепловой вид неразрушающего контроля: физические основы теплового излучения, оптико-электронные системы измерения температуры (болометр).
 - 2.19. Физическая сущность магнитной дефектоскопии. Магнитопорошковый контроль: технические средства и технология контроля.
 - 2.20. Ультразвуковой контроль. Процессы, происходящие на границе раздела двух сред: отражение, преломление и трансформация ультразвуковых волн, закон Снеллиуса.
 - 2.21. Эхо-метод ультразвукового контроля (основные принципы; зондирующий импульс, донный сигнал, эхо-сигнал от дефектов, основные измеряемые величины эхо-сигналов (амплитуда и время прихода эхо-сигнала)).
 - 2.22. Технические средства для обнаружения перегретых букс на ходу поезда: комплекс технических средств многофункциональный КТСМ-02.
 - 2.23. Автоматическая диагностика колесных пар на ходу поезда: автоматизированный диагностический комплекс КТИ.
 - 2.24. Автоматическая диагностика колесных пар на ходу поезда: автоматизированная система обнаружения вагонов с отрицательной динамикой (АСООД).
 - 2.25. Система автоматического контроля механизма автосцепных устройств грузовых вагонов от саморасцепа на ходу поезда (САКМА).
3. Тормозные системы подвижного состава
 - 3.1. Тормозные системы вагонов их назначение. Значение тормозов вагонов в управлении движения поездом.
 - 3.2. История развития тормозной техники вагонов. Принципиальные схемы тормозных систем вагонов, сравнительная характеристика отечественных и зарубежных систем.
 - 3.3. Тормозная сила, сопротивление движению. Способы реализации на вагонах искусственного сопротивления движению, их классификация.
 - 3.4. Расчёт тормозной силы. Коэффициенты трения и сцепления.

- 3.5. Этапы изменения тормозной силы при торможении. Явление юза. Условие безюзового торможения. Ограничение тормозной силы.
 - 3.6. Характеристика сцепления колес с рельсами при торможении. Факторы, влияющие на образование ползунов, выщербин, наваров колёсных пар.
 - 3.7. Тормозная волна поезда. Факторы, влияющие на её распространение. Расчёт процессов изменения давления сжатого воздуха в тормозной магистрали. Величина продольных реакций в поезде при торможении, способы их снижения.
 - 3.8. Пневматическая часть тормоза. Магистрали: питательная, тормозная. Технические требования, предъявляемые к магистрали. Разновидности арматуры вагонов – соединительные рукава, тройники, концевые и разобщительные краны, отпускные, обратные клапаны.
 - 3.9. Приборы и устройства торможения. Воздухораспределители вагонов. Конструктивные особенности воздухораспределителей. Устройство и принцип действия основных типов воздухораспределителей.
 - 3.10. Тормозные цилиндры, назначение, типы, устройство. Расчёт тормозных цилиндров. Запасные резервуары, их типы и взаимосвязь с тормозными цилиндрами. Авторежимы.
 - 3.11. Механическая часть тормоза. Способы реализации нажатия на тормозные колодки.
 - 3.12. Тормозная рычажная передача (ТРП). Расчёт ТРП, передаточное число, к.п.д. ТРП. Выход штока и факторы, влияющие на его величину.
 - 3.13. Электропневматический тормоз (ЭПТ). Принципиальные схемы ЭПТ, область применения, преимущества, недостатки. Устройство и принцип действия ЭПТ пассажирских вагонов. Особенности эксплуатации ЭПТ.
 - 3.14. Тормозная рычажная передача. Регулирование ТРП. Авторегуляторы: назначение, типы, особенности конструкции и регулировки. Экспериментальные исследования тормозов вагонов. Основные цели экспериментальных исследований и разновидности тормозных испытаний. Поездные испытания тормозов.
 - 3.15. Эксплуатация и содержание тормозов вагонов. Полное и сокращённое опробование тормозов, проверка плотности и её влияние на состояние тормозов. Справка о тормозах (ВУ-45).
 - 3.16. Устройства УЗОТ, УКТП, АСДТ.
 - 3.17. Ремонт тормозного оборудования. Система и организация ремонта автотормозов.
 - 3.18. Средства, методы и диагностика качества ремонта.
4. Сервисно-эксплуатационная деятельность.
 - 4.1. Особенности и структура транспортного сервиса. Виды сервисного обслуживания.
 - 4.2. Показатели качества сервиса. Принципы обеспечения и управления качеством услуг.

- 4.3. Определение требуемого уровня качества сервиса.
- 4.4. Требования, предъявляемые потребителями к качеству транспортных услуг (в грузовых железнодорожных перевозках).
- 4.5. Сертификация и стандартизация транспортного сервиса.
- 4.6. Стандарты серии ИСО-9000.
- 4.7. Назначение и структура системы фирменного транспортного обслуживания (СФТО). Основные функции структурных подразделений системы.
- 4.8. Информационные услуги системы фирменного транспортного обслуживания.
- 4.9. Основы рекламной деятельности. Виды рекламы.
- 4.10. Классификация транспортных рынков.
- 4.11. Культура сервиса на транспорте.
- 4.12. Понятия и определения транспортно-экспедиционного обслуживания. Виды транспортно-экспедиционной деятельности и классификация услуг транспортно-экспедиционного обслуживания.
- 4.13. Принципы и задачи транспортного сервиса в пассажирских перевозках.
- 4.14. Показатели качества пассажирских перевозок.
- 4.15. Сервис-центры по обслуживанию пассажиров.
- 4.16. Сервисное обслуживание пассажиров: система «Экспресс-3».
- 4.17. Организация сервисного туристического обслуживания на железнодорожном транспорте Туристско-экскурсионные поезда и опыт их использования.
5. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта нетягового подвижного состава.
 - 5.1. Эксплуатационные подразделения вагонного хозяйства, их структура и функции.
 - 5.2. Требования к системе технического обслуживания и ремонта вагонов. Особенности эксплуатации вагонов в условиях организации их ремонта по выполненному пробегу. Схемы участков обслуживания и гарантийных участков.
 - 5.3. Показатели использования вагонов. Виды и периодичность технического обслуживания и ремонта.
 - 5.4. Проблемы обеспечения безопасности движения. Классификация нарушений безопасности движения.
 - 5.5. Оценка технического состояния вагонов. Классификация неисправностей и причины их образования. Признаки, используемые для оценки технического состояния
 - 5.6. Назначение, классификация и размещение пунктов подготовки вагонов к перевозкам (особенности подготовки полувагонов и платформ, крытых вагонов и цистерн).
 - 5.7. Техническое обслуживание и экипировка пассажирских вагонов. Технологический процесс подготовки вагонов. Организация работы поездных бригад.

- 5.8. Организация технического обслуживания тормозов. Контрольные пункты автотормозов. Компрессорные станции и стационарные воздухопроводные сети.
- 5.9. Организация технического обслуживания автосцепного устройства.
- 5.10. Организация технического обслуживания букс.
- 5.11. Техническое обслуживание колесных пар.
- 5.12. Назначение плановых и неплановых ремонтов. Ремонтный цикл и его структура. Планово-предупредительная система ремонтов.
- 5.13. Определение ресурса изнашиваемых деталей. Расчет по экономическим критериям оптимальной структуры ремонтного цикла.
- 5.14. Применение сетевых графиков, автоматизации и механизации трудоемких процессов, поточных линий для обеспечения стабильности ремонтного производства.
- 5.15. Показатели работы ремонтных вагонных депо. Определение объема работы депо и ремонтных позиций в депо, планировка цехов депо и их основное технологическое оборудование.
- 5.16. Методы организации технического обслуживания и ремонта вагонов. Стационарная и поточная формы организации ремонта. Показатели поточных линий. Показатели и методы оценки качества ремонта.
- 5.17. Причины возникновения дефектов при ремонте и меры борьбы с ними.
- 5.18. Управление качеством технологических процессов на вагоноремонтных предприятиях.

4. Требования (умения), проверяемые на вступительном испытании

1. Уметь применять различные формы обслуживания для обеспечения работоспособности нетягового подвижного состава, выявлять и устранять неисправности основных узлов и сборочных единиц:

1.1. различать типы, назначение и особенности конструкций нетягового подвижного состава;

1.2. определять технико-экономические параметры вагонов и расчетные нагрузки на элементы конструкции;

1.3. применять систему знаний для решения технических и технологических проблем эксплуатации нетягового подвижного состава.

2. Уметь оценивать техническое состояние транспортной техники с использованием диагностической аппаратуры.

2.1. определять показатели надежности подвижного состава и разрабатывать предложения по повышению надежности;

2.2. анализировать причины неисправностей и отказов деталей и узлов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

2.3. определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности;

2.4. осуществлять диагностику нетягового подвижного состава и его узлов при ремонте и эксплуатации.

3. Уметь понимать методы реализации сил тяги и торможения, рассчитывать требуемое количество тормозов нетягового подвижного состава, выявлять неисправности тормозов и различать особенности устройства и работы различных тормозных систем:

3.1. применять различные формы обслуживания для обеспечения работоспособности тормозных систем;

3.2. определять признаки неисправностей и выявлять неисправности тормозных систем;

3.3. выстраивать алгоритм устранения неисправностей тормозных систем;

3.4. использовать новые достижения в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту.

4. Уметь определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

4.1 определять по технологическим документам виды ремонта или обслуживания нетягового подвижного состава;

4.2. пользоваться измерительным и шаблонным инструментом для определения работоспособности нетягового подвижного состава

4.3. контролировать качество проведения и соблюдения технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;

4.4. анализировать потребности в сервисных услугах и разрабатывать мероприятия по улучшению транспортного сервиса.

5. Уметь разрабатывать технологические процессы производства и ремонта узлов и деталей нетягового подвижного состава; контролировать выполнения технологических процессов технического обслуживания и ремонта вагонов с учетом требований экономики и стратегии развития железнодорожного транспорта:

5.1. выполнять расчеты технологических режимов с учетом требований безопасности;

5.2. выбирать необходимое технологическое оборудование и средства технического оснащения;

5.3. организовывать безопасное ведение работ по монтажу и наладке технологических машин и оборудования;

5.4. владеть методами приемки нетягового подвижного состава после производства ремонта

5.5. применять технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики

6. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

6.1. обеспечивать эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, и, в частности, вагонов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;

6.2. проводить в составе коллектива исполнителей испытания и определять работоспособность установленного технологического оборудования, эксплуатируемых и ремонтируемых вагонов, технологических машин и оборудования;

6.3. участвовать в проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

6.4. проводить маркетинговый анализ потребности в сервисных услугах при эксплуатации грузовых и пассажирских вагонов различных форм собственности;

6.5. осуществлять надзор за безопасной эксплуатацией нетягового подвижного состава и транспортно-технологических машин и оборудования.

5. Структура экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из двух частей, которые различаются по содержанию и сложности заданий.


Задания части 1 направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков в области эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин.

Посредством заданий части 2 осуществляется проверка освоения знаний и умений, необходимых в профессиональной деятельности по направлению подготовки бакалавриата 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

По уровню сложности задания распределяются следующим образом:

- задания 1–5 имеют базовый уровень;
- задания 6–10 – повышенный уровень сложности.

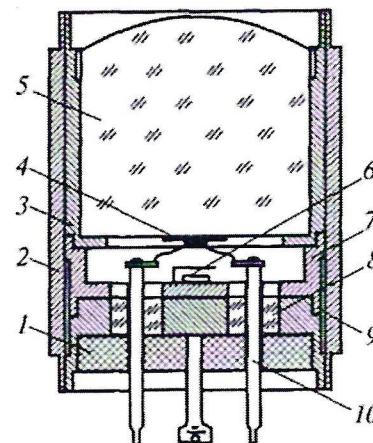
Образец экзаменационного билета

	<p>Экзаменационный билет № 1 по комплексному междисциплинарному экзамену по направлению подготовки магистратуры 23.04.03</p>	<p>Утверждаю:</p> <hr/>			
<p>1. Устройство колес. Профиль поверхности катания.</p> <p>2. Из опыта эксплуатации известно, что при применении системы состоящей из пяти элементов происходили отказы элементов, указанные в табл.</p>					
Таблица					
<i>Наименование исходного данного или рассчитываемой величины</i>	<i>Порядковый номер элемента системы</i>				
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Число N применений системы	23	23	23	23	23
Число n_i – отказы i -х элементов системы	2	4	7	1	9
Среднее время τ_i выполнения проверки i -х элементов системы, мин.	15	5	8	50	6
Вероятность отказа i -го элемента системы $q_i = n_i/N$	0,09	0,17	0,3	0,05	0,39
Величина q_i/τ_i	0,006	0,034	0,038	0,001	0,065

Укажите оптимальную очередность проверки элементов при поиске места отказа в данной системе по программе «вероятность – время».

3. Реализация тормозной силы на вагонах, факторы влияющие на ее величину
4. Особенности и структура транспортного сервиса.
5. Последовательность контроля технического состояния (по 12 позициям).
6. Система контроля состояния буксовых узлов. Полная и промежуточная ревизии.

7. Определите на схеме приемника инфракрасного излучения (болометра) цифру, которой обозначен чувствительный элемент (терморезистор). Поясните принцип действия болометра.



8. Порядок проведения полного опробования тормозов.
9. Показатели качества пассажирских перевозок.
10. Определить объем работы станции и общий пробег вагонов, если ПТО сортировочной станции А обслуживает плечи АБ, АВ и АГ при исходных данных:

Среднее число вагонов в поезде	Длина плеча, км			Размеры движения на участке, пары поездов			Доля проследовавших поездов, %		
	АБ	АВ	АГ	АБ	АВ	АГ	Тран.	Марш.	Сбор.
70	280	140	320	13	21	25	80	8	12

Число и категории поездов, курсирующих на участках, рассчитать и занести в таблицу

Участок	Длина участка	Категория поездов / вагонов			Всего поездов / вагонов
		маршрутные	сборные	транзитные	
А - Б					
А - В					
А - Г					

6. Оценивание результатов вступительного испытания

Критерии и шкала оценивания выполнения заданий экзаменационного билета

Номер задания	Критерий оценивания	Баллы	Максимальный первичный балл
1 – 5	Каждое из заданий 1–5 считается выполненными: верно, если экзаменуемый дал верный от-	1	1 (за каждое задание)

	вет	(за каждое задание)	
	если экзаменуемый дал неверный ответ, имеются ошибки, затруднения в выполнении задания	0 (за каждое задание)	
6 – 10	Каждое из заданий 6–10 считается выполненными верно, если: экзаменуемый привел его обоснованное решение в полном объеме	2 (за каждое задание)	2 (за каждое задание)
	экзаменуемый привел решение не в полном объеме, без существенных неточностей в ответе	1 (за каждое задание)	
	если экзаменуемый дал неверный ответ, имеются ошибки, затруднения в выполнении задания	0 (за каждое задание)	

Шкала оценивания уровня подготовленности к обучению по результатам вступительного испытания

Балл за вступительное испытание	Уровень подготовленности к обучению	Характеристика уровня подготовленности
14 – 15	Отличный	Поступающее лицо готово к получению образования по программе магистратуры, требующим повышенного и высокого уровня профессиональной компетентности
11 – 13	Базовый	Поступающее лицо освоило базовый уровень образовательной программы бакалавриата и может продолжить обучение по программе магистратуры
8 – 10	Минимальный	Поступающее лицо обладает минимальным уровнем профессиональной компетентности необходимым для освоения программы магистратуры
0 – 7	Низкий	Поступающее лицо не готово к обучению по программе магистратуры

7. Порядок проведения вступительных испытаний

Вступительные испытания по комплексному междисциплинарному экзамену по направлению подготовки магистратуры проводится в соответствии с графиком его проведения в период работы приемной комиссии.

Подготовка и проведение вступительного испытания осуществляется предметной комиссией по направлению подготовки, назначаемой приказом ректора университета.

Варианты экзаменационных билетов для проведения вступительных испытаний по комплексному междисциплинарному экзамену по направлению

подготовки магистратуры разрабатываются председателем предметной комиссии по направлению подготовки и подписываются ректором университета не позже чем за месяц до начала вступительных испытаний. Варианты экзаменационных билетов для конкретной группы кандидатов должны выдаваться председателю предметной комиссии в день проведения испытания.

На вступительные испытания кандидат должен прибыть с паспортом (либо документом, заменяющим паспорт). Перед началом вступительного испытания поступающему выдается экзаменационный лист, который необходимо сдать после прохождения вступительного испытания.

Перед началом вступительного испытания каждому поступающему вручается вариант экзаменационного билета, а также чистые листы бумаги для ведения черновых записей. Кандидат обязан на листе бумаги в верхнем правом углу записать номер группы, с которой он прибыл на вступительные испытания, номер варианта экзаменационного билета.

Во время проведения вступительного испытания абитуриент может покинуть аудиторию только один раз не более чем на 5 минут по разрешению экзаменатора.

Во время проведения вступительного испытания абитуриентам запрещается:

- общаться с другими абитуриентами;
- самовольно пересаживаться на другие места в экзаменационной аудитории;
- делать какие-либо пометки, условные знаки на листах письменных работ, по которым может быть установлено их авторство;
- использовать какие-либо вспомогательные и справочные материалы, не разрешенные предметными экзаменационными комиссиями (учебники, методические пособия, справочники и др.);
- иметь при себе мобильные телефоны и иные средства связи, электронно-вычислительную технику (планшеты, ноутбуки и т. п.);
- выносить за пределы аудитории экзаменационную работу и любые другие записи.

По окончании ответа поступающего экзаменационная комиссия составляет Протокол, в который заносится краткая характеристика и оценка ответов кандидата на каждый вопрос, и выставляется общая оценка за вступительное испытание. Результаты вступительного испытания заносятся в экзаменационную ведомость и выставляются на сайт университета.

В случае если поступающий не набирает минимального порогового количества баллов, считается, что экзамен он не сдал и не может принимать дальнейшее участие в конкурсе. Поступающие, не прошедшие вступительные испытания по уважительной причине (болезнь или иные обстоятельства, подтвержденные документально), допускаются к проведению вступительного испытания в другой группе или в резервный день в соответствии с расписанием проведения вступительных испытаний.

Спорные вопросы, возникшие при проведении вступительного испытания, разрешаются апелляционной комиссией. Заявление (апелляция) о нарушении порядка проведения вступительного испытания и/или несогласие с резуль-

татами вступительного испытания, подается поступающим лично на следующий день после объявления итоговой оценки вступительного испытания.

8. Список литературы для подготовки к вступительному испытанию

1. Конструкция, техническое обслуживание и текущий ремонт грузовых вагонов: пособие осматрщику, осматрщику-ремонтнику и слесарю по техн. обслуживанию и текущему ремонту грузовых вагонов / Быков Б.В. –М. : Желдориздат. - [Б. м.] : Трансинфо, 2005.
2. Конструирование и расчет вагонов: учеб. для вузов ж.-д. трансп./ В. В. Лукин [и др.] ; ред.: П. С. Анисимов. – Изд. 2-е, перераб. и доп.. – М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2011.
3. Техническая диагностика вагонов: учебник / Р. А. Ахмеджанов [и др.]; ред. В.Ф. Криворудченко. В 2 ч. – М.: ФГБОУ «УМЦ по образованию на ж.-д. трансп.», 2013.
4. Автоматические тормоза подвижного состава: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. / Асадченко В.Р.–М.: Маршрут, 2006 .
5. Сервис на транспорте (железнодорожном): учеб. для вузов ж.-д. трансп./ Н.Д. Иловайский, А.Н. Киселёв.– М.: Маршрут, 2003.
6. Вагонное хозяйство: учеб. для вузов ж.-д. трансп./ ред. П. А. Устич. - М.: Маршрут, 2003.