

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»



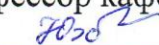
Утверждаю
Ректор ФГБОУ ВО РГАТУ
Н.В. Бышов
_____ 2018 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ,
ПРОВОДИМОГО ВУЗОМ САМОСТОЯТЕЛЬНО
для поступающих в федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Рязанский государственный агротехнологический
университет имени П.А. Костычева»
для поступающих на обучение по программам магистратуры
по направлению подготовки
23.04.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
МАШИН И КОМПЛЕКСОВ

Рязань, 2018

Разработчики:

профессор кафедры технической эксплуатации транспорта

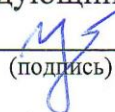


(подпись)

д.т.н., доцент Юхин Иван Александрович

Согласовано:

заведующий кафедрой технической эксплуатации транспорта



(подпись)

д.т.н., профессор Успенский Иван Алексеевич

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета ФГБОУ
ВО РГТУ 19 сентября 2018 года, протокол № 2.

1. Общие положения

Программа вступительных испытаний сформирована на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень бакалавриата).

Программа вступительных испытаний для зачисления на магистерскую программу по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов составлена на основании требований к уровню подготовки, необходимой для освоения программы специализированной подготовки магистра. Содержание вступительного испытания позволяет выявить уровень теоретической и практической подготовки поступающих, необходимой для дальнейшего успешного освоения программы магистратуры.

Вступительное испытание проводится в форме комплексного экзамена, который включает в себя основные вопросы по специальным дисциплинам направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Вступительный экзамен проводится по следующим специальным дисциплинам: «Основы работоспособности технических систем»; «Техническая эксплуатация автомобилей»; «Теория транспортных процессов и систем»; «Технология и организация фирменного обслуживания», «Автомобили».

2. Программа вступительного экзамена

2.1.1. «Основы работоспособности технических систем»

Тема 1. Проблема обеспечения работоспособности технических систем.

Технический прогресс и надежность машин. История формирования и развития триботехники. Роль триботехники в системе обеспечения работоспособности машин. Трибоанализ технических систем. Причины снижения работоспособности машин в эксплуатации.

Тема 2. Изнашивание элементов машин.

Общая закономерность изнашивания. Виды изнашивания.

Тема 3. Влияние смазочных материалов на работоспособность технических систем

Назначение и классификация смазочных материалов. Виды смазки. Восстановление работоспособности машин с помощью масел.

Тема 4. Обеспечение работоспособности машин.

Общие понятия о работоспособности машин. Планирование показателей надежности машин. Программа обеспечения надежности машин. Жизненный цикл машин.

Тема 5. Оценка работоспособности элементов машин.

Представление результатов трибоанализа элементов машин. Определение показателей работоспособности элементов машин. Модели оптимизации долговечности машин.

Тема 6. Работоспособность основных элементов технических систем.

Работоспособность силовой установки. Работоспособность элементов трансмиссии. Работоспособность элементов ходовой части. Работоспособность электрооборудования машин. Методика определения оптимальной долговечности машин.

2.1.2. «Техническая эксплуатация автомобилей»

Тема 1. Техническое состояние и работоспособность автомобилей. Понятие о качестве и надежности изделия. Техническое состояние и работоспособность автомобиля - понятия и показатели. Причины изменения технического состояния автомобиля в процессе эксплуатации.

Тема 2. Способы и методы поддержания технического состояния автомобильного транспорта при эксплуатации его в различных условиях. Факторы, влияющие на надежность автомобильной техники в процессе эксплуатации. Организационные и технические мероприятия по поддержанию надежности автомобильной техники. Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния автомобилей. Классификация отказов.

Тема 3. Закономерности изменения технического состояния автомобилей. Классификация случайных процессов при технической эксплуатации автомобилей. Свойства и основные показатели надежности автомобилей. Понятие о методах обеспечения и управления работоспособностью автомобилей.

Тема 4. Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей. Понятие о нормативе. Виды нормативов, применяемых при технической эксплуатации автомобилей. Периодичность ТО и методы его определения. Трудоемкость ТО и ремонта. Определение ресурсов и норм расхода запасных частей.

Тема 5. Система технического обслуживания и ремонта автомобилей. Назначение системы ТО и ремонта, основные требования к ней. Формирование структуры системы ТО и ремонта. Содержание и уровни регламентации системы ТО и ремонта. Фирменные системы ТО и ремонта. Практическое применение нормативов при планировании и организации ТО и ремонта.

Тема 6. Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях. Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в экстремальных условиях. Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах. Способы и средства, облегчающие пуск при безгаражном хранении автомобилей в зимних условиях. Особенности технической эксплуатации автомобилей в горной местности и при высоких температурах окружающей среды.

Тема 7. Охрана окружающей среды от вредных воздействий автомобильного транспорта. Автомобиль как фактор воздействия на природу,

население и персонал. Способы снижения влияния автомобильного транспорта на окружающую среду. Техническое состояние автомобиля. Экологический контроль.

Тема 8. Влияние конструкции силовых агрегатов на обеспечение их работоспособного состояния. Классификация силовых установок, применяемых на АТС. Показатели работы ДВС, условия работы ДВС. Основные тенденции развития современных поршневых ДВС.

Тема 9. Эксплуатационные особенности системы смазки и охлаждения автомобильных двигателей. Моторные масла: эксплуатационные свойства и особенности применения. Взаимосвязь конструктивных особенностей смазочных систем с их техническим состоянием. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние системы смазки. Особенности ТО и ремонта системы смазки.

Охлаждающие жидкости: эксплуатационные свойства и особенности применения. Взаимосвязь конструктивных особенностей охлаждающих систем с их техническим состоянием. Особенности ТО и ремонта системы охлаждения.

Тема 10. Диагностирование, ТО и ТР системы питания автомобильных бензиновых и дизельных двигателей. Основные отказы, неисправности и их причины. Диагностика неисправностей и применяемое оборудование. Текущий ремонт. Регламентные работы по предупреждению и выявлению отказов и неисправностей.

Тема 11. Диагностирование, ТО и ремонт коробок передач автомобилей. Особенности эксплуатации и ремонта фрикционных сцеплений. Особенности эксплуатации и ремонта механических КПП, раздаточных коробок. Особенности эксплуатации и ремонта карданных передач. Особенности эксплуатации и ремонта главной передачи и дифференциала. Особенности эксплуатации и ремонта привода передних колес. Особенности эксплуатации и ремонта полуосей. Техническое обслуживание агрегатов и узлов трансмиссии

Общие сведения об автоматических трансмиссиях. Масло для автоматических трансмиссий: типы, свойства, область применения. Основные типы и особенности конструкции масляных фильтров для АКПП и их влияние на ТЭ. Основные типы и особенности конструкции масляных радиаторов для АКПП и их влияние на ТЭ. Срок службы масла для АКПП. Эксплуатационные режимы работы автоматических трансмиссий. Диагностирование трансмиссий с АКПП. Особенности ремонта трансмиссий с АКПП.

2.1.3. «Теория транспортных процессов и систем»

Тема 1. Транспортное производство

Коммерческая эксплуатация и услуги транспорта. Транспорт и его составляющие. Государственное регулирование транспортной деятельности. Структура управления автотранспортного предприятия. Актуальные проблемы функционирования транспортного комплекса в условиях рыночной экономики. Состояние и развитие транспортной сети России. Особенности транспортной сферы материального производства.

Тема 2 Транспортные системы

Единая транспортная система. Структурно-функциональная характеристика транспорта. Особенности транспортных систем. Классификация систем. Примеры транспортных систем. Место транспорта России в мировой транспортной системе. Формирование и развитие транспортного законодательства Российской Федерации. Понятия системы при исследовании транспортных объектов. Системный анализ транспортных систем. Порядок исследования транспортных систем.

Тема 3. Транспортный процесс и его элементы

Транспортный процесс и его элементы. Циклы транспортного процесса. Транспортные сети. Формирование показателей работы в транспортном процессе. Расчет показателей парка подвижного состава. Участники транспортного процесса и их функции. Транспортные терминалы, их сущность и характеристики. Транспортное хозяйство предприятия.

Тема 4. Виды транспорта и особенности их использования в транспортной системе

Железнодорожный транспорт и особенности его использования при перевозке грузов. Морской транспорт и особенности его использования. Особенности перевозок внутренним водным транспортом. Особенности перевозок воздушным транспортом. Технология работы трубопроводного транспорта. Перевозки грузов автомобильным транспортом. Транспортная обеспеченность и система управления транспортом: показатели, принципы, управление транспортной системой, взаимодействие и конкуренция различных видов транспорта.

Тема 5. Технология грузового транспортного процесса

Основные принципы технологии перевозочного процесса. Типовые технологические схемы перевозки грузов. Технологические операции при отправке (приеме) грузов. Грузоподъемность подвижного состава и её использование. Развитие организации перевозочной деятельности, лицензирование перевозок. Особенности планирования перевозок и маркетинг на транспорте, перевозки в условиях рынка.

Тема 6. Транспортные узлы

Грузоперерабатывающие объекты в системе товародвижения. Общие положения по организации погрузочно-разгрузочных работ. Типовые технологические процессы механизированной перегрузки грузов. Транспортные узлы. Системы перегрузочных работ. Расчёт показателей работы автомобиля на развозочных, сборных и развозочно-сборных маршрутах. Назначение, устройство и работа пассажирских станций. Железнодорожные узлы.

Тема 7. Пассажирские транспортные системы

Особенности пассажирских перевозок. Пассажиропотоки и подвижность населения. Распределение пассажирских перевозок между видами транспорта. Особенности транспортного обслуживания городов и других населенных пунктов. Социальная и экономическая зависимость перевозок пас-

сажиров. Показатели качества транспортного обслуживания. Комплексные транспортные схемы городов. Особенности и принципы управления пассажирскими перевозками. Сферы рационального использования различных видов городского и пригородного транспорта.

Тема 8. Проектирование транспортных процессов

Нерациональные перевозки на транспорте. Выбор способа перевозок грузов. Особенности выбора способа доставки груза в международном сообщении. Методы оценки и выбора транспортных систем. Описание функционирования автотранспортных систем доставки грузов. Принципы технологического подхода к описанию автотранспортных систем.

Тема 9. Координация работы видов транспорта

Сферы экономически целесообразного применения различных видов транспорта. Области и формы взаимодействия различных видов транспорта. Взаимодействие видов транспорта в транспортных узлах. Построение моделей функционирования автотранспортных систем. Исследование функционирования автотранспортных систем.

Тема 10. Транспортное моделирование

Моделирование транспортной сети. Транспортная задача линейного программирования. Прогнозирование перевозок грузов. Виды экономико-математических моделей. Транспортная задача линейного программирования. Алгоритм решения транспортной задачи. Методы маршрутизации. Задачи маршрутизации грузовых перевозок. Метод совмещённых планов. Метод потенциалов. Графический метод решения задач линейного моделирования.

2.1.4. «Технология и организация фирменного обслуживания»

Раздел 1. Системы и технологии обслуживания и ремонта автомобилей

1.1. Понятие о технической эксплуатации автомобилей и автомобильном сервисе. Научное и прикладное определение понятия "Техническая эксплуатация автомобилей". "Автомобильный сервис" как разновидность технической эксплуатации, его специфичность. Характеристика автомобильного парка России. Автомобилизация населения. Роль и назначение предприятий автомобильного сервиса. Ретроспективный анализ развития системы автотехобслуживания страны. Современное состояние автосервиса с учетом темпов автомобилизации населения. Уровень удовлетворения производственно-технической базой автотехобслуживания.

1.2. Признаки и причины изменения технического состояния автомобилей. Причины изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации: изнашивание, пластическая деформация, усталостное разрушение, коррозия. Отказ как событие, нарушающее работоспособность изделия. Понятие о наработке, ресурсе, отказе, надежности, работоспособности. Влияние скоростных, нагрузочных режимов, дорожных условий и других факторов на изнашивание узлов и механизмов, расход топлива, на уровень экологической безопасности автомобилей. Понятие об условиях эксплуатации. Особенности эксплуатации автомобилей индивидуального пользования и предприятий без собственной производственной базы. Техническая

эксплуатации и автомобильный сервис как системы обеспечивающие работоспособность автомобиля; их составные элементы - техническое обслуживание и ремонт.

1.3. Системы технического обслуживания и ремонта. Цель и основы планово-предупредительной системы ТО и ремонта автомобилей. Виды ТО и ремонта. Положение о ТО и ТР автомобильного подвижного состава как основной документ определяющий техническую политику на автомобильном транспорте; Положение о ТО и ремонте автомобилей индивидуального владения как документ, определяющий систему обслуживания и ремонта автомобилей по заявкам (потребности) их владельцев. Системы технической эксплуатации в других промышленно-развитых странах. Общая характеристика предприятий автомобильного сервиса (специализированные автоцентры, автосалоны, дилеры как промежуточная структура между производителем и потребителем, станции технического обслуживания, базы централизованного обслуживания, станции гарантийного и фирменного обслуживания, автозаправочные станции, ремонтные мастерские, гаражи, стоянки).

1.4. Автомобиль как объект труда при ТО и ТР на предприятиях автосервиса. Определение понятий технология, технологический процесс, рабочий пост, рабочее место. Характеристика объемов технологических воздействий на автомобиль, его агрегаты, системы, узлы в процессе ТО и ТР. Соотношение объемов работ по местам выполнения: снизу, сверху, в кабине (салоне) автомобиля. Роль габаритных размеров автомобиля, весовых характеристик его агрегатов, узлов на организацию технологического процесса.

1.5. Общая характеристика технологических и диагностических работ по обслуживанию и ремонту автомобилей. Назначение, содержание и место в технологическом процессе видов работ по обслуживанию и ремонту автомобиля: уборочно-моечных, смазочно-заправочных, крепежных, контрольно-диагностических и регулировочных, подъемно-транспортных, шиномонтажных, аккумуляторных, жестяницких, тепловых (сварочные, медницкие, кузнечные), окрасочных. Специфика работ по требованиям производственной и экологической безопасности, применяемое оборудование, принцип работы. Диагностика как метод получения индивидуальной информации о техническом состоянии автомобиля и его элементов. Роль диагностики в технологическом процессе. Методы и средства проведения. Диагностические параметры, нормативы, ГОСТы, технология диагностирования отдельных узлов, систем автомобиля. Диагностирование технического состояния автомобиля в целом по топливным и мощностным характеристикам, по характеристикам, обеспечивающим безопасность движения, по выбросам в отработавших газах. Текущий ремонт как способ восстановления работоспособности автомобиля и его элементов. Место ТР в технологическом процессе. Методы организации. Диагностика при текущем ремонте. Технологии ремонта (на примере основных агрегатов, систем, узлов). Оборудование, инструмент, оснастка.

1.6. Нормативно-технологическое обеспечение процесса обслуживания и ремонта автомобилей. Виды, назначение и место в технологиче-

ском процессе нормативно-технической документации: технологические карты, методические указания, инструкции, руководства. Приемы разработки документации для вновь осваиваемых технологических процессов. Виды документации на рабочие места, для персонала. Производственные процессы ТО и ТР в АТП. Методы организации проведения ТО на универсальных постах, на поточных линиях. Индивидуальный и агрегатный методы проведения ТР. Преимущества и недостатки. Планирование работ ТО и ТР. Организация работ на участках и в цехах с учетом уровня оснащения производственно-технической базы.

1.7. Комплексные показатели оценки эффективности технической эксплуатации автомобилей. Затраты на эксплуатацию автомобиля и на поддержание его в технически исправном состоянии как основа, определяющая себестоимость перевозок. Показатели технического состояния: коэффициенты технической готовности, выпуска, использования. Их расчет, применение на практике. Количественная оценка состояния автомобилей и показателей эффективности ТЭА. Связь коэффициента технической готовности с показателями надежности автомобилей. Цели технической эксплуатации как подсистемы автомобильного транспорта. Принципы определения технико-экономических показателей автопредприятия с малой численностью автомобилей.

Раздел 2. Виды и формы организации услуг в сфере автосервиса

2.1. Организация технологического процесса в автосервисе. Основные задачи автосервиса и фирменного обслуживания автомобилей. Организация технологических процессов ТО и ТР автомобилей, организация работ ТО автомобилей, работ ТР автомобилей, организация диагностирования автомобиля. Парк легковых и грузовых автомобилей промышленно развитых стран. Виды предприятий автосервиса и формы организации их работы. Виды предлагаемых услуг. Взаимоотношения с клиентурой. Профессиональная подготовка обслуживающего персонала.

2.2. Автосервис как подсистема отрасли автомобильного транспорта. Место, роль и место системы автотехобслуживания в отрасли автомобильного транспорта. Факторы, формирующие и обеспечивающие объем услуг по ТО и ремонту автомобилей. Сущность, эффективность и цели автосервиса. Требования к системе торговли автомобилями, к системе поддержания и восстановления работоспособности автомобилей, к системе обеспечения запасными частями, к системе обеспечения ТЭА, к системе использования автомобиля, к системе безопасности движения и устранению вредных последствий. Особенности эксплуатации транспортных средств населения - сезонность и интенсивность эксплуатации, способы и виды хранения автомобилей, региональность. Показатели обращаемости владельцев автомобилей на СТОА.

2.3. Понятия об услугах автосервиса и формирование рынка услуг. Общероссийский классификатор услуг населению. Содержание раздела по ТО и ремонту автотранспортных средств. Виды услуг: локальная, косвенная, услуги торговли. Обслуживание автотуристов. Консультативно-

справочные услуги. Предпродажная подготовка, гарантийный ремонт, ТО по талонам сервисных книжек. Услуги по текущему ремонту на послегарантийном периоде эксплуатации (заявочный ремонт). Особенности предоставления услуг по ТО и ремонту автомобилей с ручным управлением. Требования межгосударственных стандартов серии ИСО 9000 к обеспечению качества услуг. Государственное регулирование развития сервиса. Управление качеством услуг. Механизм формирования рынка услуг.

2.4. Основы производственных процессов. Приемка автомобилей на обслуживание и выдача после обслуживания как обязательные элементы технологического процесса и процедуры работы с клиентом. Первичный документооборот. Организация и технология предпродажной подготовки, гарантийного ремонта технический контроль. Диагностирование автомобилей при приеме и выдаче. Сроки выполнения работ и оказания услуг автосервиса. Форма и порядок оплаты услуг автосервиса. Особенности производственных процессов в автосервисе. Технологические маршруты ТО и ТР автомобилей на предприятиях автосервиса. Технологические и информационные связи между производственными участками и зонами.

2.5. Организация производства автосервиса. Основные нормативные документы по управлению производством. "Положение о ТО и ремонте автомобилей, принадлежащих гражданам". Документы по предпродажной подготовке, о гарантийном обслуживании легковых автомобилей и мототехники, об абонементном обслуживании, об оказании услуг населению и организациям консультационными (экспертными) отделами, о порядке предоставления услуг на участках самообслуживания.

Раздел 3. Материально-техническое обеспечение предприятий автосервиса.

3.1. Система материально-технического обеспечения предприятий автомобильного транспорта. Понятие о ресурсах. Роль ресурсов в сфере автосервиса и автомобильного транспорта. Виды технических изделий и эксплуатационных материалов: автомобили, запасные части, шины, аккумуляторы, топливо-смазочные материалы, технические жидкости, лакокрасочные материалы, конструктивно-ремонтные материалы. Их номенклатура и объёмы потребления. Изделия и материалы для хозяйственной деятельности: металл, электротехнические изделия, химикаты, режущий и мерительный инструмент, строительные материалы, спецодежда, оборудование и др. Номенклатура и объемы потребления материальных ресурсов. Системы обозначения, шифровки, кодирования. Факторы, влияющие на расход материальных ресурсов: конструктивные, эксплуатационные, технологические и организационные. Вторичные ресурсы в автосервисе. Методы хранения, сбора, использования. Утилизация промышленных отходов.

3.2. Организация хранения запасных частей и материалов. Понятие, сущность, значение и основные задачи материально-технического обеспечения. Формы снабжения материально-техническими ресурсами. Определение номенклатуры и объемов хранения деталей на складах. Управление запасами на складах. Организация складского хозяйства и учета расхода запас-

ных частей и материалов в автосервисе Рынок автомобильной техники, запасных частей и эксплуатационных материалов в России и других странах.

2.1.5. «Автомобили»

Тема 1. Общие сведения об автомобиле

Классификация автомобилей. Требования к конструкции автомобилей. Компоновка автомобилей. Маркировка автомобилей. Техническая характеристика автомобилей.

Тема 2. Сцепление автомобиля

Устройство фрикционных сцеплений. Анализ конструкций фрикционных сцеплений. Требования к сцеплению автомобиля. Расчет фрикционных сцеплений. Основные расчеты привода сцеплений.

Тема 3. Основы расчета коробок передач

Устройство КПП. Анализ конструкций коробок передач. Устройство АКПП. Требования к коробкам передач. Методика расчета коробок передач. Расчет зубчатых колес на усталость и прочность. Расчет синхронизаторов.

Тема 4. Особенности расчета раздаточных коробок

Требования к карданным передачам и их классификация. Расчет крестовины. Расчет вилки кардана. Расчет карданных валов. Расчет шлицевого соединения.

Тема 5. Основы расчета элементов карданных передач.

Устройство карданных передач. Анализ конструкций. Требования к карданным передачам и их классификация. Расчет крестовины. Расчет вилки кардана. Расчет карданных валов. Расчет шлицевого соединения.

Тема 6. Методика расчета главной передачи

Требования к конструкции. Расчет главных передач.

Тема 7. Методика расчета дифференциалов

Требования, предъявляемые к дифференциалам. Методика расчета межколесного конического дифференциала.

Тема 8. Мосты

Классификация мостов автомобилей и требования к их конструкции. Расчет мостов.

Тема 9. Расчет подвесок

Анализ конструкций подвесок колесных машин. Требования к подвескам и их классификация. Выбор схемы и основных параметров подвески. Расчет рессор. Расчет торсионов.

Тема 10. Основы расчета рулевого управления

Устройство рулевого управления автомобиля. Требования к рулевому управлению и его параметры. Кинематический расчет рулевого привода. Прочностной расчет узлов и деталей рулевого управления.

Тема 11. Тормозное управление. Методика расчета тормозных механизмов.

Устройство тормозных механизмов барабанного и дискового типов. Анализ конструкций тормозных механизмов. Структура тормозного управления автомобиля. Общие требования к тормозному управлению. Требования

к рабочей, стояночной, запасной и вспомогательной тормозным системам. Классификация тормозных приводов. Методика расчета гидравлического тормозного привода. Требования к пневматическому тормозному приводу. Расчет пневматических тормозных приводов. Смешанные тормозные приводы.

Регуляторы тормозных сил и антиблокировочные системы. Классификация тормозных механизмов. Методика расчета тормозных механизмов барабанного типа. Особенности расчета дисковых тормозных механизмов.

3. Структура экзамена

Комплексный экзамен проводится по билетам, состоящим из пяти вопросов.

4. Критерии оценки

Критериями оценки знаний являются: уровень знаний, системность ответа, логика изложений, полнота ответа и примеры из практики. Результаты комплексного экзамена оцениваются по 100-бальной шкале. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания по специальной дисциплине – 36.

Каждый ответ оценивается всеми присутствующими членами комиссии в соответствии с собственным мнением с выставлением единой оценки комиссии. Оценка в целом за комплексный экзамен выставляется как сумма ответов на все вопросы. Билет содержит пять вопросов. Полный ответ на каждый вопрос оценивается 20 баллами.

Критерии	Баллы
Абитуриент не приступил к ответу на вопрос, после сдачи бланк письменного ответа не содержит никаких сведений по вопросу билета	0
Абитуриент практически не ориентируется в вопросе билета, не может правильно записать для ответа словосочетания, характерные для данной отрасли знаний в целом, записей по конкретному ответу на вопрос нет	1
Абитуриент к ответу на вопрос приступил, в письменном ответе имеются словосочетания, характерные для данной отрасли знаний в целом, но заслуживающих внимания экзаменаторов данных письменно не привел	2
Абитуриент привел в бланке письменного ответа записи ответа на вопрос, но отрывочно, несистемно, комиссии невозможно определить уровень знаний абитуриента по заданному вопросу	3
Абитуриент привел в бланке письменного ответа записи ответа на вопрос, из записи следует, что сущность вопроса, по мнению проверяющего, раскрыта только частично и предельно кратко	4
Абитуриент привел в бланке письменного ответа записи ответа на вопрос, из записи следует, что сущность вопроса, по мнению прове-	5

ряющего, раскрыта предельно кратко	
Абитуриент привел в бланке письменного ответа записи ответа на вопрос, из записи следует, что, по мнению проверяющего, абитуриент ориентируется в вопросе билета только на общеинженерном уровне, использует не инженерно-технические выражения	6
Абитуриент привел в бланке письменного ответа записи ответа на вопрос, из записи следует, что, по мнению проверяющего, абитуриент ориентируется в вопросе билета только на общеинженерном уровне, использует не инженерно-технические выражения, не пользуется специализированной терминологией	7
Абитуриент привел в бланке письменного ответа записи ответа на вопрос, из записи следует, что, по мнению проверяющего, знает основные термины и правильно их употребляет в тексте ответа на вопрос	8
Абитуриент привел в бланке письменного ответа записи ответа на вопрос, ответ является кратким и непоследовательным в изложении	9
Абитуриент привел в бланке письменного ответа записи ответа на вопрос, ответ является последовательным в изложении, но без поясняющих таблиц, классификаций, схем, рисунков, данных статистики	10
Абитуриент привел в бланке письменного ответа записи ответа на вопрос, ответ является последовательным в изложении, но без логических связей между блоками ответа	11
Абитуриент привел в бланке письменного ответа записи ответа на вопрос, ответ является последовательным в изложении, ответ четко структурирован по блокам, переходы от блока к блоку ответа логичны	12
Абитуриент привел в бланке письменного ответа записи ответа на вопрос, ответ является последовательным в изложении, ответ четко структурирован по блокам, переходы от блока к блоку ответа логичны, но без математического аппарата в виде формул и иных зависимостей	13
Абитуриент привел в бланке письменного ответа записи ответа на вопрос, ответ является последовательным в изложении, ответ четко структурирован по блокам, переходы от блока к блоку ответа логичны, формулы и иные зависимости записаны верно	14
Абитуриент привел в бланке письменного ответа записи ответа на вопрос, ответ является последовательным в изложении, ответ четко структурирован по блокам, переходы от блока к блоку ответа логичны, дополнительно письменно назвав несколько ученых, занимавшихся данным направлением и (или) предприятия (фирмы, марки и т.д.), занимающиеся данным направлением	15
Абитуриент привел в бланке письменного ответа записи ответа на вопрос, ответ является последовательным в изложении, ответ четко структурирован по блокам, переходы от блока к блоку ответа логичны	16

гичны, дополнительно письменно назвав большое количество учебных, занимавшихся данным направлением и (или) большое количество предприятий (фирм, марок и т.д.), занимающиеся данным направлением	
Абитуриент привел в бланке письменного ответа записи ответа на вопрос, ответ является последовательным в изложении, ответ четко структурирован по блокам, переходы от блока к блоку ответа логичны, но в письменном ответе нет записи историко-технических фактов и (или) отражения знания современного состояния по теме заданного вопроса	17
Абитуриент привел в бланке письменного ответа записи ответа на вопрос, ответ является последовательным в изложении, ответ четко структурирован по блокам, переходы от блока к блоку ответа логичны, снабдил письменный ответ дополнительными историко-техническими фактами и показал исчерпывающее знание современного состояния по теме заданного вопроса, но письменно не сформулировано собственное мнение по тенденциям развития вопроса билета	18
Абитуриент привел в бланке письменного ответа записи ответа на вопрос, ответ является последовательным в изложении, ответ четко структурирован по блокам, переходы от блока к блоку ответа логичны, снабдил письменный ответ дополнительными историко-техническими фактами и показал исчерпывающее знание современного состояния по теме заданного вопроса, письменно сформулировал собственное мнение по тенденциям развития вопроса билета, но письменно сформулированное собственное мнение по вопросу билет не является инженерно обоснованным	19
Абитуриент привел в бланке письменного ответа записи ответа на вопрос, ответ является последовательным в изложении, ответ четко структурирован по блокам, переходы от блока к блоку ответа логичны, снабдил письменный ответ дополнительными историко-техническими фактами и показал исчерпывающее знание современного состояния по теме заданного вопроса, письменно сформулировал собственное мнение по тенденциям развития вопроса билета, показал высокий уровень письменной инженерной культуры	20

5. Литература, рекомендуемая для подготовки

1. Автомобили: Конструкция и рабочие процессы [Электронный ресурс] : учебник / А. М. Иванов, С. Н. Иванов, Н. П. Квасновская [и др.] ; под ред. Осипова В. И. – Электрон.текстовые дананные. - М. : Издательский центр «Академия, 2012. – 384 с.
2. Автомобили: Теория эксплуатационных свойств [Электронный ресурс] : учебник / А. М. Иванов, А. Н. Нарбут, А. С. Паршин [и др.] ; под ред.

А. М. Иванова . – Электрон. текстовые дан. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 176 с.

3. Володькин, П.П. Организация и управление пассажирскими автомобильными перевозками: учеб. пособие / П.П. Володькин, В.А. Гудков, И.О. Загорский. – Хабаровск: изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2013. – 401 с.

4. Бояршинов, А. Л. Надежность и техническая диагностика автотранспортных средств [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец. "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования", "Автомобильный транспорт", "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование", "Автомобили и автомобильное хозяйство", "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" / А.Л. Бояршинов, В. А. Стуканов. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. – 240 с.

5. Горев А.Е. Грузовые перевозки [Текст]: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования/ А.Э. Горев. – 6-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 304 с.

6. Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Рябчинский, В. А. Гудков, Е. А. Кравченко. - Электрон. текстовые дан. - 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 256 с.

7. Советов Б.Я. Моделирование систем [Электронный ресурс]: Учебник для академического бакалавриата/Б.Я. Советов, С.А. Яковлев. 7-е изд. – М.: Юрайт, 2015. – 343 с.

8. Зорин, В. А. Основы работоспособности технических систем [Текст] : учебник для студентов вузов, обуч. по спец. "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования" / В. А. Зорин. – М. : Академия, 2009. – 208 с.

9. Безбородов, Ю. Н. Основы работоспособности технических систем [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по специальности "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (нефтепродуктообеспечение и газоснабжение)" направления подготовки "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" и направлению подготовки бакалавров "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" (профили подготовки "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (нефтепродуктообеспечение и газоснабжение)" и "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (трубопроводный транспорт нефти и газа)") / Ю.Н. Безбородов, А.Н. Сокольников, В.Г. Шрам. – Красноярск : СФУ, 2013. – 246 с.

10. Зорин, В.А. Надежность механических систем: Учебник / В.А.Зорин. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 380 с.

11. Гринцевич, В. И. Организация и управление технологическим процессом текущего ремонта автомобилей [Электронный ресурс] : учеб.пособие / В. И. Гринцевич. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. – 182 с.

12. Малкин, В. С. Техническая эксплуатация автомобилей. Теоретические и практические аспекты [Текст] : учебное пособие для студентов вузов,

обучающихся по спец. "Автомобили и автомобильное хозяйство" / Малкин, Владимир Сергеевич. – М. : Академия, 2007. – 288 с.

13. Саванчук, Р.В. Системы, технологии и организация сервисных услуг на СТОА : учеб. пособие для вузов: допущено УМО вузов РФ по образованию в области транспортных машин и транспортно-технологических комплексов / Р.В. Саванчук, И.Н. Быстрова, О.В. Чефранова. – Шахты: ФГБОУ ВПО «ЮРГУЭС», 2012. – 242 с.

14. Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: учебник для студ. учреждений высш. профобразования / Э.Р. Домке, А.И. Рябчинский, А.П. Бажанов. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 304 с.

15. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / [А.Н. Ременцов, Ю.Н. Фролов, В.П. Воронов и др.]; под ред. А.Н. Ременцова, Ю.Н. Фролова. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 480 с.

16. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст] : учебник / под ред. Е. С. Кузнецова. – 4-е изд. ; перераб. и доп. – М.: Наука, 2001. – 535 с.

17. Суетова, А.А. Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Устройство автомобиля: учеб. пособие / А.А. Суетова, В.А. Васильев, А.В.Олейников; Сиб. федер. ун-т, ХТИ – филиал СФУ. – Абакан: Ред.-изд. Сектор ХТИ – филиала СФУ, 2011. – 296 с.

18. Мороз, С.М. Обеспечение безопасности технического состояния автотранспортных средств в эксплуатации: учеб. пособие для студ. учреждений высш. образования / С.М. Мороз. – 2-е изд., перераб. – М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 208 с.

19. Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 1. Теоретические основы технической эксплуатации [Электронный ресурс] : / Е.Л. Савич, А.С. Сайт. – Минск : Новое знание, 2015. – 427 с.

20. Денисов, А.С. Практикум по технической эксплуатации автомобилей: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / А.С. Денисов, А.С. Гребенников. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 272 с.