МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Забайкальский государственный университет»

(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии

Кафедра транспортных и технологических систем

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета

_____ К.В. Свалова

«20» _____11_____ 2023 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

на 9 зачетных единиц

для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация ОП «Автомобильная техника в транспортных технологиях»

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 935

Чита – 2023

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации по образовательной программе 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях» является установление уровня подготовки выпускника ЗабГУ к решению задач профессиональной деятельности и соответствия требованиям ФГОС ВО.

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме. Требования ФГОС к уровню профессиональной подготовки выпускника по данной специальности задаются совокупностью универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать специалист для решения профессиональных задач в соответствии с квалификационными требованиями.

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

а) выявление уровня подготовки выпускников к следующим видам деятельности: производственно-технологическая, организационно-управленческая, сервисно-эксплуатационная;

б) определение готовности выпускников к решению профессиональных задач.

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи в соответствии с типом задач профессиональной деятельности:

производственно-технологический

- разработка перспективных планов и технологии эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств;
- осуществление контроля и управления техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований.

организационно-управленческий

- планирование, организация и управление производственной деятельностью в области диагностики, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств;
- руководство разработкой и контроль ведения и актуализации нормативно-технической документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических средств.

сервисно-эксплуатационный

- выполнение технологического проектирования производственно-технической базы предприятий сервиса наземных транспортно-технологических средств;
- выполнение технологического проектирования и контроль процессов обеспечения работоспособности наземных транспортно-технологических средств.

1.2. Виды и формы проведения ГИА

Государственная итоговая аттестация по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях» включает:

а) подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена;

б) защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Государственный экзамен по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях» введен решением ученого совета ЗабГУ от 02.03.2023 г., протокол № 8.

1.3. Объем времени на подготовку и проведение ГИА, сроки проведения

Объем времени на подготовку и проведение государственного экзамена составляет 2 недели (3 зачетные единицы).

Объем времени на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы составляет 4 недели (6 зачетных единиц).

1.4. Требования к результатам освоения образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО в рамках государственной итоговой аттестации проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

Таблица 1

Планируемые результаты освоения образовательной программы	
Индекс и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. УК-1.2. Находит и рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации. УК-1.3. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи. УК-1.4. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения выбранного варианта. УК-1.5. Владеет навыками критического анализа полученных результатов.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. УК-2.2. Знает современные теоретические и методические подходы к процессам проектирования объектов машиностроения. УК-2.3. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения. УК-2.4. Владеет ключевыми концепциями управления проектами, методами оценки эффективности проекта на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла.
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. УК-3.2. Знает методы командообразования, основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах. УК-3.3. Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом. УК-3.4. Имеет навыки взаимодействия с другими членами команды, в т.ч в обмене информацией, знаниями и опытом.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые способы делового общения с партнерами. УК-4.2. Использует фонетические, графические, лексические, грамматические и стилистические ресурсы иностранного языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной речи. УК-4.3. Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах. УК-4.4. Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в форме устной и письменной речи.
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Демонстрирует знания основных этапов исторического развития общества. УК-5.2. Анализирует и учитывает роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия. УК-5.3. Демонстрирует знания основных этапов развития транспорта России в контексте мирового исторического развития. УК-5.4. Использует историческое наследие и традиции транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения. УК-5.5. Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия. УК-5.6. Знает основные направления, школы и этапы развития философии, основные проблемы философии и способы их решения.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы. УК-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности. УК-6.3.Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования. УК-6.4.Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знает и понимает степень влияния физической подготовленности на обеспечение полноценной социальной и профессиональной деятельности. УК-7.2. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности. УК-7.3. Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности. УК-8.2. Выявляет и устраняет условия, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. УК-8.3.Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций. УК-8.4. Планирует и организует мероприятия в условиях возникших чрезвычайных ситуаций. УК-8.5. Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Понимает базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах. УК-9.2. Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. УК-9.3. Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Знает основные экономические теории, базовые принципы, модели и закономерности функционирования экономики. УК-10.2.Знает теоретические положения макро- и микроэкономики в условиях рынка. УК-10.3. Понимает экономические цели производства товаров и услуг. УК-10.4. Владеет способами оценки и принятия экономически обоснованных решений в профессиональной деятельности.
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Знает и использует необходимую информацию правовой направленности, в том числе по противодействию в профессиональной деятельности коррупционному поведению, проявлениям экстремизма и терроризма УК-11.2. Демонстрирует сформированное нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционному поведению УК-11.3. Умеет взаимодействовать с участниками процессов и проектов, опираясь на знание законодательных актов о противодействии коррупции, экстремизму и терроризму и способен противодействовать им в профессиональной деятельности
ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с	ОПК-1.1. Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов, анализирует их результаты. ОПК-1.2. Демонстрирует знания основных понятий и законов химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов.

использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.3. Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов для решения инженерных задач. ОПК-1.4. Использует методы математического и естественнонаучного анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности. ОПК-1.5. Способен выполнить оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов.
ОПК-2. Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	ОПК-2.1.Знает основные методы представления и алгоритмы обработки данных. ОПК-2.2. Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности. ОПК-2.3. Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации. ОПК-2.4. Использует цифровые технологии для решения профессиональных задач.
ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1. Знает трудовое законодательство и применяет нормативную и правовую базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений. ОПК-3.2. Применяет организационные и методические основы метрологического сопровождения при обеспечении требований охраны труда на предприятии и безопасности средств механизации. ОПК-3.3. Имеет представление о нормативно-правовой базе в сфере технического регулирования. Выбирает формы и схемы подтверждения соответствия продукции (услуг) и процессов требованиям по показателям качества, используя актуальные нормативные источники, современные методы и информационные технологии.
ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1. Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в сфере производства и эксплуатации транспортных и технологических средств; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования, планирования и проведения эксперимента. ОПК-4.3. Имеет навыки обработки, оценки и представления результатов научно-исследовательской деятельности при помощи типового программного обеспечения.

ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1. Имеет представление о способах формализации инженерных и научно-технических задач при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов. ОПК-5.2. Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов, используя прикладное программное обеспечение. ОПК-5.3. Применяет законы механики, теплотехники, электротехники, гидравлики для выполнения проектирования и расчета деталей машин, их механизмов и систем. ОПК-5.4. Знает типовые методы анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения, умеет выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и механизмов при различных видах нагружения. ОПК-5.5. Знает положения теории механизмов и машин, умеет анализировать кинематические, электрические, гидравлические, пневматические схемы машин и обоснованно выбирать параметры их приводов. ОПК-5.6. Знает особенности и характеристики конструкционных материалов и технологий, применяемых при производстве машин и механизмов, умеет обоснованно выбирать конструкционные материалы и технологии для изготовления деталей машин.
ОПК-6. Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	ОПК-6.1. Знает базовые положения экономической теории и их применение в условиях рыночной экономики для организации производства. ОПК-6.2. Имеет представление о методах определения экономической эффективности с целью обоснования принимаемых управленческих решений и оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда. ОПК-6.3. Имеет навыки экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда.
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1. Понимает роль информационных технологий в профессиональной деятельности. ОПК-7.2. Знает принципы работы современных информационных технологий. ОПК-7.3. Имеет навыки использования цифровых технологий для решения профессиональных задач.
Тип задач профессиональной деятельности – производственно-технологический	
ПК-1. Способен	ПК-1.1 Способен проектировать производственные

разрабатывать перспективные планы и технологии эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	подразделения для выполнения работ по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту наземных транспортно-технологических средств. ПК-1.2 Способен разрабатывать методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно- технологических средств. ПК-1.3 Способен обеспечивать функционирование систем контроля качества работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств в организации с разработкой локальных нормативных актов, регламентирующих техническое обслуживание, ремонт и эксплуатацию наземных транспортно-технологических средств.
ПК-2. Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований	ПК-2.1. Способен к принятию решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических средств технологическим, экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно-правовых документов. ПК-2.2. Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств нормативно-правовых документов, технологического оборудования и операционно-постовых карт, запасных частей и эксплуатационных материалов в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических средств, требованиями охраны труда. ПК-2.3. Способен организовывать управление техническим состоянием наземных средств с учетом транспортно-технологических требований экологической и дорожной безопасности
Тип задач профессиональной деятельности – организационно-управленческий	
ПК-3. Способен планировать, организовывать и управлять производственной деятельностью в области диагностики, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-3.1. Способен определять алгоритм достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. ПК-3.2. Способен осуществлять координацию деятельности подразделений предприятия при реализации планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. ПК-3.3. Способен организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств.
ПК-4. Способен руководить разработкой и контролировать ведение и актуализацию нормативно- технической	ПК-4.1. Способен организовывать и обеспечивать разработку и актуализацию нормативно-технической документации предприятия по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств в отношении технологических процессов технического обслуживания, ремонта и

документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических средств	эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. ПК-4.2. Способен осуществлять взаимодействие инженерно-технического персонала с распределением между ними полномочий по разработке нормативно-технической документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических средств ПК-4.3. Способен осуществлять контроль за своевременной разработкой и введением в эксплуатацию нормативно-технической документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических средств
Тип задач профессиональной деятельности – сервисно-эксплуатационный	
ПК-5. Способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий сервиса наземных транспортно-технологических средств	ПК-5.1. Способен анализировать текущее состояние производственной технической базы предприятия по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. ПК-5.2. Способен организовать и осуществлять разработку технико-экономического обоснования проектирования или развития производственно-технической базы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств ПК-5.3. Способен определять пути развития производственно-технической базы на ближайшую перспективу
ПК-6. Способен выполнять технологическое проектирование и контроль процессов обеспечения работоспособности наземных транспортно-технологических средств	ПК-6.1. Способен организовать взаимодействие и распределение полномочий между инженерно-техническим персоналом предприятия по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств по разработке или адаптации типовых технологических процессов технического обслуживания, ремонта наземных транспортно-технологических средств. ПК-6.2. Способен организовать и выполнять контроль за исполнением технологических процессов диагностики, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств. ПК-6.3. Способен выполнять технологическое проектирование и организацию мероприятий по обеспечению работоспособности наземных транспортно-технологических средств.

Опосредованно в процессе государственной итоговой аттестации на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам учебного плана оценивается уровень сформированности следующих компетенций: УК-5,7,9,11.

Критерии оценки данных компетенций:

– компетенция сформирована на пороговом уровне, если средняя оценка промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана, направленным на ее формирование меньше 4 баллов;

– компетенция сформирована на высоком уровне, если средняя оценка промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана, направленным на ее формирование не меньше 4 баллов.

2. Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена

В рамках проведения государственного экзамена проверяется степень сформированности у выпускника следующих компетенций: ОПК-6,7; ПК-1,2,3,4,5,6.

Перечень дисциплин (модулей) образовательной программы, включаемых в состав государственного экзамена приведен в табл.2.

Таблица 2

Дисциплины	Проверяемые компетенции							
	ОПК-6	ОПК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Экономика автотранспортных и автосервисных предприятий	+							
Конструкция и эксплуатационные свойства наземных транспортно-технологических средств			+					+
Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования автотранспортных и автосервисных предприятий					+		+	
Диагностика наземных транспортно-технологических средств		+		+	+			
Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств			+	+	+	+		

2.1. Содержание отдельных разделов и тем (дидактических единиц) по дисциплинам, выносимых на государственный экзамен

2.1.1. Дисциплина «Экономика автотранспортных и автосервисных предприятий»

Основные разделы и темы (дидактические единицы) дисциплины:

Экономика транспорта и ее особенности. Основные фонды на автомобильном транспорте. Капитальные вложения на автотранспорте. Оборотные средства на автотранспорте. Кадры и производительность труда. Издержки и себестоимость на автотранспорте. Особенности ценообразования, цены и тарифы на транспорте. Доходы, прибыль и рентабельность.

2.1.2. Дисциплина «Конструкция и эксплуатационные свойства наземных транспортно-технологических средств»

Основные разделы и темы (дидактические единицы) дисциплины:

Типаж автомобилей. Требования к конструкции автомобиля. Анализ компоновочных схем автомобилей. Развитие типажа автомобилей. Сцепления. Коробки передач. Карданные передачи. Главные передачи. Дифференциалы. Рулевое управление. Тормозное управление. Подвески. Мосты. Шины и колеса. Несущие системы. Тягово-скоростные свойства. Тормозные свойства. Топливная экономичность. Тягово-скоростные свойства и топливная экономичность автомобилей с гидродинамической передачей. Проектировочный тяговый расчет. Управляемость. Устойчивость. Маневренность. Плавность хода, вибрация и шум. Проходимость.

2.1.3. Дисциплина «Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования автотранспортных и автосервисных предприятий»

Основные разделы и темы (дидактические единицы) дисциплины:

Классификация предприятий автомобильного транспорта и предприятий технического сервиса. Характеристика производственно-технической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта и предприятий технического сервиса. Состояние и пути развития производственно-технической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта и предприятий технического сервиса. Формы развития производственно-технической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта и предприятий технического сервиса. Законодательное и нормативное обеспечение производственно-технической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта и предприятий технического сервиса. Этапы и методы проектирования предприятий автомобильного транспорта и предприятий технического сервиса. Планировочные решения предприятий автомобильного транспорта и предприятий технического сервиса различного назначения и мощности. Особенности технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта и предприятий технического сервиса.

2.1.4. Дисциплина «Диагностика наземных транспортно-технологических средств»

Основные разделы и темы (дидактические единицы) дисциплины:

Классификация средств технической диагностики. Диагностика, как основа управления техническим состоянием машин. Основные функции и задачи технической диагностики машин. Структурные и диагностические параметры машин. Основные требования к контрольно-измерительным средствам диагностирования. Определение допустимых погрешностей измерения и выбор методов диагностирования. Методы и средства диагностирования основных составных частей машин (двигателя, трансмиссий, ходовой системы, рабочего и вспомогательного оборудования). Диагностирование с целью выявления неисправностей и причин отказов. Прогнозирование остаточного ресурса при известной и неизвестной наработке от начала эксплуатации машин. Этапы разработки технологии диагностирования машин. Диагностирование элемента по параметру и совокупности параметров. Основные принципы организации диагностирования машин. Подготовка машин к диагностированию, диагностирование машин при ТО, ТР, после межремонтной наработки, после ремонта. Диагностическая пригодность машин, встроенная диагностика. Технико-экономическая эффективность диагностирования машин.

2.1.5. Дисциплина «Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств»

Основные разделы и темы (дидактические единицы) дисциплины:

Теоретические основы ТЭ, её нормативы и системы технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств. Особенности организации и технологических процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств. Управление производством ТО и ремонта на предприятиях автомобильного транспорта. Экологическая безопасность автомобильного транспорта. Материально-техническое обеспечение предприятий автомобильного транспорта. Перспективы и направления развития ТЭ.

2.2. Порядок проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по графику, составленному и утвержденному за месяц до экзамена.

Государственный экзамен проводится в форме письменно-устного экзамена по билетам, каждый из которых включает пять вопросов и практическое задание.

Экзаменационные билеты утверждаются председателем Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Время на подготовку к ответу составляет три часа. Вопросы билета, подготовленные обучающимся письменно, комиссия проверяет до начала устной части экзамена. Во время устной части экзамена экзаменуемый защищает практическое задание билета перед Государственной экзаменационной комиссией и отвечает на вопросы членов ГЭК.

Пользоваться справочной, нормативной литературой при подготовке не разрешается. Технические средства, кроме калькулятора, использовать при подготовке также не разрешается.

Решения ГЭК принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Результаты экзамена объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК. Протоколы заседаний комиссии подписываются председателем, членами и секретарем экзаменационной комиссии.

2.3. Структура экзаменационного билета

Структура экзаменационного билета государственного экзамены включает 5 теоретических вопросов и практическое задание.

Образец экзаменационного билета:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Забайкальский государственный университет»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №
Государственный экзамен
Специальность 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства
Специализация – Автомобильная техника в транспортных технологиях
Семестр 10 (очное обучение)
Семестр 12 (заочное обучение)

1. Теоретический вопрос по дисциплине «Экономика автотранспортных и автосервисных предприятий»
2. Теоретический вопрос по дисциплине «Конструкция и эксплуатационные свойства наземных транспортно-технологических средств»
3. Теоретический вопрос по дисциплине «Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования автотранспортных и автосервисных предприятий»
4. Теоретический вопрос по дисциплине «Диагностика наземных транспортно-технологических средств»
5. Теоретический вопрос по дисциплине «Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств»
6. Практическое задание

Утверждаю:

Председатель ГЭК

_____/Ф.И.О./

«_____» _____ 20 г.

2.4. Критерии оценки результатов государственного экзамена

Результаты экзамена оцениваются коллегиально на закрытом заседании государственной экзаменационной комиссии. Для оценивания результатов государственного экзамена используется четырех-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Ответ оценивается на «отлично», если выпускник продемонстрировал глубокие знания теоретических проблем по вопросам билета, выполнил практическое задание и ответил на дополнительные вопросы комиссии, как по вопросам билета, так и в целом по дисциплинам учебного плана. Выпускник готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные задачи по типам задач и задачам профессиональной деятельности.

Ответ оценивается на «хорошо», если студент ответил на достаточно высоком уровне на теоретические вопросы, выполнил практическое задание, представленное в экзаменационном билете, но при этом не на все основные и дополнительные вопросы дал глубокие и аргументированные ответы. Выпускник готов самостоятельно решать стандартные задачи по типам задач и задачам профессиональной деятельности.

Ответ оценивается на «удовлетворительно», если студент смог дать в общем виде ответы на вопросы, поставленные в экзаменационном билете, выполнил практическое задание, представленное в экзаменационном билете, но не ответил при этом на дополнительные вопросы комиссии. Выпускник способен решать определенные задачи в соответствии с типами задач и задачами профессиональной деятельности.

Оценка «неудовлетворительно» ставится за ответ, если студент не ответил на вопросы билета, на дополнительные вопросы комиссии и не выполнил практическое задание. Выпускник не готов решать задачи в соответствии с типами задач и задачами профессиональной деятельности.

Таблица 3

Показатели, критерии, шкала оценки результатов государственного экзамена

Показатели	Критерии оценки в соответствии с четырех-балльной шкалой оценки				Коды проверяемых компетенций
	Отлично	**Хорошо**	**Удовлетворительно**	**Неудовлетворительно**	
1. Полнота знаний	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	ОПК-6, 7 ПК-1,2,3,4,5,6.
2. Наличие умений (навыков)	Продемонстрированы все основные умения, некоторые - на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, без недочетов.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, по некоторые с недочетами.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	При решении стандартных задач не продемонстрированы некоторые основные умения и навыки. Имели место грубые ошибки.	ОПК-6, 7 ПК-1,2,3,4,5,6.
3. Владение опытом и выраженность личностной готовности к профессиональному самосовершенство-ванию	Имеется значительный опыт по некоторым видам профессиональной деятельности, больше, чем требуется по программам практик. Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию ярко выражена. Имеются существенные профессиональные достижения.	Имеется опыт профессиональной деятельности (все виды практик пройдены в соответствии с требованиями без недочетов). Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию достаточно выражена, но существенных достижении в профессиональной деятельности на данный момент нет.	Имеется минимальный опыт профессиональной деятельности (все виды и практик пройдены в соответствии с требованиями, но есть недочеты). Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию.	Отсутствует опыт профессиональной деятельности. Не выражена личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию	ОПК-6, 7 ПК-1,2,3,4,5,6.
4. Характеристика сформированности компетенции	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям компетентностной модели выпускника. Имеющихся знаний, умений, опыта в полной мере достаточно для решения профессиональных задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям компетентностной модели выпускника, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется	Сформированность компетенции (компетенций) соответствует минимальным требованиям компетентностной модели выпускника. Имеющихся знаний, умений, опыта в	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, опыта недостаточно для решения профессиональных задач. Требуется повторное обучение.	ОПК-6, 7 ПК-1,2,3,4,5,6.

		дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.		
5. Владение теоретическим материалом	Студент демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, логично и последовательно объясняет сущность, явлений и процессов, делает аргументированные выводы и обобщения. Показывает совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании основными понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики. Способен быстро реагировать на уточняющие вопросы.	Студент демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, логично и последовательно объясняет сущность, явлений и процессов, делает аргументированные выводы и обобщения, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем. Приводит примеры из практики, четкое излагает материал.	Студент демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только после наводящих вопросов преподавателя. Показывает общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений. Затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения	Студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, несформированные навыки анализа явлений и процессов, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем. Показывает незнание значительной части программного материала, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	ОПК-6, 7 ПК-1,2,3,4,5,6.
6. Решение поставленной проблемно-ситуационной задачи	Решение выполнено верно, и в полном объеме согласно предъявляемым требованиям, проведен правильный анализ, сделаны аргументированные выводы. Проявлен творческий подход и использованы рациональные способы решения конкретных задач. Проблемная	Решение выполнено верно, проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. Представляемая информация систематизирована и последовательна. Употреблено	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы. Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Употреблено мало	Задача не решена или решена со значительными замечаниями. Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы. Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Не использованы	ОПК-6, 7 ПК-1,2,3,4,5,6.

	ситуация раскрыта полностью. Проведен ее анализ с привлечением дополнительной литературы. Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана, широко использованы профессиональные термины и информационные технологии. Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Решение полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с поставленной задачей	незначительное число профессиональных терминов. Использованы информационные технологии. Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько негрубых ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с задачей, но недостаточно полно	профессиональных терминов. Использованы информационные технологии частично. Уровень недостаточно высок. Допущены ошибки, не существенно влияющие на конечный результат, но ход решения верный. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с задачей	информационные технологии. Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Решение принципиально не верно. Ответы на связанные с проектом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале задачи	
7. Уровень и характеристика ответа	Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы. Ответ сформулирован в терминах дисциплины, изложен грамотным литературным языком, логичен, доказателен. Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Активен и инициативен в ходе дискуссии, способен отставать свою точку зрения	Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности. Соблюдаются нормы литературной речи. Участвует в дискуссии, но инициативы не проявляет. Высказывает свою точку зрения	Студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы. Допускаются нарушения норм литературной речи. Слабо участвует в дискуссии, не высказывает свою точку зрения	Студент показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускается грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи. Не принимает участия в дискуссии	ОПК-6, 7 ПК-1,2,3,4,5,6.
Уровень сформированности компетенций	**Компетенции сформированы на высоком уровне**		**Компетенции сформированы на пороговом уровне**	**Компетенции не сформированы**	

2.5. Оценочные средства для проведения государственного экзамена

2.5.1. Вопросы государственного экзамена

Экономика автотранспортных и автосервисных предприятий

1. Классификация предприятий автотранспортного комплекса.
2. Организационно-правовые формы коммерческих предприятий. Малое предпринимательство в сфере автомобильного транспорта: статус, господдержка.
3. Производственная и организационная структура предприятий автомобильного транспорта.
4. Особенности финансово-экономической деятельности предприятий автомобильного транспорта.
5. Основные средства автотранспортных предприятий. Понятие, классификация, оценка эффективности использования основных производственных фондов.
6. Порядок образования и использования амортизационных отчислений. Методы начисления амортизации в бухгалтерском и налоговом учете.
7. Оборотные средства автомобильного транспорта. Особенности кругооборота на автомобильном транспорте. Показатели эффективности использования оборотных средств.
8. Кадры на автомобильном транспорте. Структура и движение кадров. Определение плановой численности всех категорий работников. Расчет фонда рабочего времени.
9. Производительность труда. Определение, методы расчета. Нормирование труда на автомобильном транспорте.
10. Заработная плата на автомобильном транспорте. Системы и формы оплаты труда. Удержания из заработной платы.
11. Издержки на автомобильном транспорте. Классификация затрат.
12. Калькуляция себестоимости перевозок. Порядок распределения косвенных расходов по видам транспортных услуг.
13. Расчет расхода топлива и смазочных материалов для автомобилей. Корректировка норм расхода топлива. Расчет затрат на ГСМ.
14. Влияние технико-эксплуатационных показателей подвижного состава на уровень себестоимости перевозок.
15. Причины высокой себестоимости перевозок грузов и пассажиров. Основные направления снижения себестоимости перевозок.
16. Финансовые результаты деятельности автомобильного транспорта. Порядок формирования и распределения прибыли АТП.
17. Рентабельность АТП. Виды, методы определения, пути повышения рентабельности.
18. Капитальные вложения на автомобильном транспорте. Расчет эффективности капитальных вложений. Приведенные затраты и годовой экономический эффект.
19. Общая система налогообложения автотранспортных предприятий.
20. Упрощенная система налогообложения автотранспортных предприятий. Патентная система налогообложения.
21. Методы ценообразования на автомобильном транспорте. Ценовые стратегии.
22. Тарифная политика АТП. Принципы ее формирования. Виды тарифов на перевозки. Основные виды надбавок и скидок к тарифам на перевозки.
23. Источники инвестиций в развитие автотранспортных предприятий. Оценка эффективности долгосрочных инвестиционных проектов. Чистый приведенный доход, внутренняя норма рентабельности.
24. Финансовый лизинг как форма кредитования. Преимущества и недостатки.
25. Бизнес-план предприятия, состав и структура.

Конструкция и эксплуатационные свойства наземных транспортно-технологических средств

1. Перечислить и охарактеризовать оценочные показатели тягово-скоростных свойств автомобиля, используемые для сравнительной оценки различных АТС.
2. Привести схему сил, действующих на автомобиль при прямолинейном движении, и дать характеристику расчетных методов их определения.
3. Привести уравнение поступательного движения автомобиля в виде силового баланса и дать характеристики его составляющих.
4. Привести уравнение поступательного движения автомобиля в виде мощностного баланса и дать характеристики его составляющих.
5. Дать определение приемистости автомобиля, перечислить и охарактеризовать оценочные параметры и расчетные методы их определения.
6. Дать характеристику явления ограничения тягово-скоростных свойств по сцеплению колес с дорогой в ведущем режиме. Назвать и охарактеризовать системы регулирования тяговых сил на ведущих колесах.
7. Дать определение тормозных свойств автомобиля, перечислить и охарактеризовать их оценочные показатели и нормы.
8. Привести схему сил, действующих на автомобиль при торможении, записать уравнение движения при его торможении в форме силового баланса и охарактеризовать его составляющие. Тормозная диаграмма.
9. Привести и охарактеризовать факторы, влияющие на эффективность процесса торможения автомобиля. Назвать и охарактеризовать методы и средства повышения эффективности торможения.
10. Привести и охарактеризовать методы экспериментальной оценки тормозных свойств автомобилей.
11. Дать определение топливной экономичности автомобиля, перечислить и охарактеризовать оценочные показатели.
12. Привести уравнение расхода топлива автомобилем и охарактеризовать его составляющие.
13. Привести и охарактеризовать основные методы экспериментальной оценки показателей топливной экономичности автомобиля.
14. Дать определение свойства управляемости автомобиля. Привести и охарактеризовать оценочные показатели и методики экспериментального определения показателей управляемости.
15. Дать определение устойчивости автомобиля. Привести и охарактеризовать оценочные показатели поперечной и курсовой устойчивости, кратко описать экспериментальные методы определения показателей устойчивости.
16. Дать определение проходимости автомобиля. Охарактеризовать оценочные показатели и факторы, влияющие на параметры опорной и профильной проходимости.
17. Дать краткую характеристику стадий проектирования наземных транспортно-технологических средств: техническое задание, эскизный проект, технический проект, рабочая документация, порядок постановки автомобилей на производство.
18. Привести кинематические схемы одно- и многодисковых фрикционных сцеплений с центральными и периферийными упругими элементами. Кратко охарактеризовать рабочий процесс фрикционного сцепления, привести основные рабочие параметра.
19. Привести кинематические схемы соосных и несоосных ступенчатых коробок передач, указать их преимущества и недостатки. Назвать и дать анализ методов увеличения количества передач. Перечислить и привести расчетные зависимости для определения основных параметров ступенчатых коробок передач.
20. Привести кинематические схемы автоматических и автоматизированных трансмиссий. Перечислить основные параметры трансмиссий, привести расчетные зависимости для их определения.

21. Привести кинематические схемы приводов к ведущим колесам. Дать сравнительный анализ преимуществ и недостатков разных типов приводов, в т.ч. по кинематике и динамике рабочих процессов, диапазонам рабочих параметров, надежности и долговечности.
22. Привести схемы основных типов и характеристики рулевых управлений. перечислить и привести расчетные зависимости для определения параметров рулевых приводов, механизмов и усилителей. Указать преимущества и недостатки, привести примеры применимости.
23. Привести классификацию, кинематические и принципиальные схемы работы тормозных управлений различных типов. Дать сравнительный анализ преимуществ и недостатков применимости. Привести основные расчетные зависимости для определения рабочих параметров различных типов тормозных управлений.
24. Дать краткую характеристику разных типов антиблокировочных систем тормозов, в т. ч. по алгоритму работы, применимости для моно- и многоприводных наземных транспортно-технологических средств, принципу действия, составу аппаратов и рабочему телу.
25. Привести классификацию, технические требования, сведения о применяемости, маркировке и конструктивных особенностях шин и колес различных типов наземных транспортно-технологических средств. Охарактеризовать нагрузочные режимы в различных условиях эксплуатации. Пояснить сущность и необходимость балансировки колес для определенных условий эксплуатации.

Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования автотранспортных и автосервисных предприятий

1. Понятие автосервиса. Классификация СТО по назначению, мощности, месторасположению и специализации.
2. Факторы, влияющие на спрос и предложение на рынке автосервиса. Бизнес-план и основные требования к его содержанию и объему.
3. Понятие производственно-технической базы (ПТБ) и производственно-технической инфраструктуры (ПТИ) предприятий автомобильного сервиса.
4. Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта: условия (свойства) качественного проектирования; последовательность, документально сопровождаемых действий при собственном и бюджетном финансировании.
5. Проектирование станций технического обслуживания автомобилей (СТО).
6. Состав годового объема работ СТО по видам и месту его выполнения.
7. Технологический расчет СТОА, его структура, формирование исходных данных и выбор перечня работ (услуг).
8. Технология проведения работ на СТО. Схема технологического процесса СТО.
9. Определение годового объема работ по ТО и ТР на универсальных СТО.
10. Основные требования к планировке предприятия. Разработка планировки производственно-складского корпуса. Компоновка производственного корпуса в зависимости от принятого технологического потока обслуживания и ремонта автомобилей.
11. Моечные пункты. Классификация оборудования для мойки автомобилей.
12. Выбор исходных данных для расчета АТП, расчет производственной программы и объемов работ. 13. Требования и нормативы разработки планировочных решений зон и участков и АТП в целом.
14. Расчет численности рабочих постов и автомобиле-мест ожидания и хранения.
15. Расчет численности работников предприятия Понятие технологически необходимого и штатного числа рабочих.
16. Определение годового объема работ на дорожной СТО.
17. Модульно-секционный метод проектирования, строительства и развития СТО.

18. Назначение технологического оборудования и область применения. Классификация оборудования по типу производства, по месту и серийности изготовления, по диапазону выполняемых операций, по виду выполняемых работ.
19. Классификация производственных зданий АТП и СТО по пожарной опасности. Характеристика зданий по степени огнестойкости.
20. Назначение, классификация и требования к стоянкам. Расстановка автомобилей на стоянках.
21. Основные показатели генерального плана: площадь и плотность застройки, коэффициент использования территории, коэффициент озеленения.
22. Расчет годовых объемов работ: уборочно-моечных, ТО и ТР.
23. Типы и характеристика автозаправочных станций
24. Внутрипроизводственные коммуникации предприятий автомобильного транспорта. Системы: электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения и канализации (бытовой, ливневой, производственной), снабжения сжатым воздухом, пожарной и охранной сигнализации.
25. Требования, предъявляемые к разработке генерального плана предприятия. Анализ генерального плана и производственных зданий.

Диагностика наземных транспортно-технологических средств

1. Изменение технического состояния транспортных средств в процессе эксплуатации. Факторы, влияющие на изменение параметров технического состояния транспортных средств и их систем.
2. Структурные и диагностические параметры технического состояния транспортных средств. Значения параметров: нормативные, фактические (измеренные), прогнозные.
3. Требования, предъявляемые к диагностическим параметрам: однозначность и широта измерения. Диагностические параметры: частные и общие, зависимые и независимые.
4. Особенности транспортного средства, которые необходимо учитывать при организации системы диагностирования. Выбор диагностических параметров при проведении диагностирования транспортных средств.
5. Блочно-функциональная декомпозиция транспортного средства. Функциональное, морфологическое и информационное описание транспортного средства для целей диагностирования.
6. Структура диагностического обеспечения транспортного средства. Виды диагностических моделей объекта диагностирования. Требования, предъявляемые к диагностическим моделям.
7. Диагностические модели: аналитические, в виде регрессивных зависимостей, логические и диагностические модели, представленные графами.
8. Контролепригодность транспортного средства. Пути повышения контролепригодности. Требования контролепригодности предъявляемые к транспортному средству.
9. Контролепригодность транспортного средства. Оперативные и экономические критерии контролепригодности.
10. Диагностирование элементов кривошипно-шатунного механизма ДВС. Диагностирование механизма газораспределения двигателя. Диагностирование системы питания дизельного двигателя
11. Диагностирование генератора переменного тока и регулятора напряжения генератора переменного тока автомобиля. Контроль технического состояния и диагностирования стартера двигателя.
12. Виды и классификация диагностики технического состояния транспортных средств. Диагностирование системы смазки двигателя. Особенности диагностирования систем впрыска топлива бензиновых двигателей.

13. Виды контроля технического состояния транспортных средств. Виды и классификация диагностики технического состояния транспортных средств. Значение контроля технического состояния и диагностики в автосервисе.
14. Виды, области применения контроля технического состояния транспортных средств. Особенности контроля технического состояния при оценке параметров безопасности транспортных средств.
15. Виды, области применения контроля технического состояния транспортных средств. Режимы и параметры диагностирования систем впрыска топлива дизельных ДВС. Диагностирование форсунки дизельного двигателя.
16. Проверка технического состояния элементов и узлов системы впрыска топлива. Диагностические карты. Контроль технического состояния и диагностирование топливного насоса высокого давления (ТНВД) дизельного двигателя.
17. Диагностические и структурные параметры при оценке технического состояния транспортных средств. Диагностика электронной системы управления двигателем. Диагностические приборы, предназначенные для диагностирования ЭСУД.
18. Методы и средства органолептического состояния транспортных средств. Диагностирование технического состояния элементов трансмиссии. Диагностирование трансмиссий с автоматической коробкой передач (АКПП).
19. Технология диагностирования систем, определяющих безопасность движения транспортных средств. Диагностирование технического состояния элементов подвески.
20. Способы, методы и средства контроля и диагностирования систем торможения транспортных средств. Диагностирование технического состояния сцепления транспортного средства.
21. Методы и средства поэлементного диагностирования транспортных средств. Выбор технических средств для общей оценки технического состояния транспортных средств.
22. Выбор технических средств для общей оценки технического состояния транспортных средств. Диагностирование неисправностей антиблокировочной системы тормозов.
23. Выбор технических средств для общей оценки технического состояния транспортных средств. Диагностирование технического состояния карданных и приводных валов трансмиссии транспортных средств.
24. Способы, методы и средства контроля и диагностирования систем торможения транспортных средств. Диагностирование технического состояния сцепления транспортного средства. Контроль технического состояния и диагностирование передней подвески автомобиля.
25. Виды контроля технического состояния транспортных средств. Виды нормативных значений диагностических параметров. Диагностирование системы охлаждения двигателя.

Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств

1. Техническая эксплуатация транспортных средств как функциональная система. Виды технического состояния транспортных средств, причины и процессы его изменения.
2. Эксплуатационные и технологические свойства транспортных средств, технико-экономические показатели. Виды технического состояния транспортных средств, закономерности изменения.
3. Правила эксплуатации транспортных средств (ввод машин в эксплуатацию, хранение машин, транспортирование машин). Рабочие режимы транспортных средств (годовой режим работы машин, рациональные режимы работы машин).
4. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта транспортных средств, её сущность. Виды ТО транспортных средств.
5. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта транспортных средств, её сущность. Виды ТР транспортных средств.

6. Планирование технических обслуживаний и ремонтов транспортных средств. Годовой план ТО и ремонта транспортных средств. Месячный план-график ТО и ремонта транспортных средств.
7. Виды изнашивания и их влияние на работоспособность транспортных средств. Влияние условий эксплуатации и режима работы на интенсивность изнашивании транспортных средств.
8. Обеспечение работоспособности транспортных средств. Планирование поддержания и восстановления работоспособности транспортных средств.
9. Организация технических обслуживаний и ремонтов транспортных средств. Технологический процесс технического обслуживания транспортных средств.
10. Технологические процессы диагностирования транспортных средств. Крепежные работы при проведении ТО и ремонта транспортных средств.
11. Выбор и обоснование метода организации технического обслуживания транспортных средств. Смазочные работы при проведении ТО и ремонта транспортных средств.
12. Выбор метода ТО транспортных средств. Организация рабочих постов ТО и ремонта транспортных средств.
13. Технологический процесс непланового текущего ремонта транспортных средств. Методы организации текущего ремонта транспортных средств.
14. Методы организации текущего ремонта транспортных средств. Организация работ в зоне ремонта транспортных средств.
15. Выбор метода ТО транспортных средств. Организация работ при проведении ТО и ремонта транспортных средств.
16. Автотранспортные предприятия, СТО, их производственно-техническая инфраструктура. Организация работы производственных участков мастерской.
17. Организация полевых парков обслуживания и ремонта транспортных средств.
18. Централизация ТО и ремонта транспортных средств. Организация заправки транспортных средств топливом и смазочными материалами.
19. Организация заправки транспортных средств топливом и смазочными материалами. Рациональное использование топлив и смазочных материалов при эксплуатации транспортных средств.
20. Организация заправки транспортных средств топливом и смазочными материалами. Выбор моторных топлив и смазочных материалов.
21. Организация заправки транспортных средств топливом и смазочными материалами. Выбор моторных топлив.
22. Организация заправки транспортных средств топливом и смазочными материалами. Выбор смазочных материалов.
23. Организация заправки транспортных средств топливом и смазочными материалами. Выбор рабочих жидкостей.
24. Технико-экономические показатели транспортных средств. Методики их определения.
25. Эксплуатационные и технологические свойства транспортных средств, технико-экономические показатели. Методики их определения.

Вопросы на ГЭК пересматриваются ежегодно и утверждаются выпускающей кафедрой

2.5.2. Практические задания государственного экзамена

Экономика автотранспортных и автосервисных предприятий

Задача 1. Первоначальная стоимость автомобиля, приобретенного в декабре 2015 г., составляла 4500000 руб. Срок полезного использования 8 лет. В декабре 2021 г.

автомобиль был продан по цене 2000000 руб. На 31.12.2020 г. производилась переоценка с коэффициентом 1,1.
Определить финансовый результат от реализации, если амортизация начислялась линейным методом.

Задача 2. Определить коэффициент интегральной нагрузки подвижного состава, используя следующие данные:

Показатели	По плану	Фактически
Часовая производительность автомобиля, т-км	60	50
Годовой фонд рабочего времени, тыс. час	1920	2000

Сделать выводы.

Задача 3. Определить плановую численность рабочих-сдельщиков, если нормативная трудоемкость работ составляет 42000 нормо-часов. Коэффициент выполнения норм - 1.1. В плановом году 365 дней, из них 104 выходных и 11 праздничных. Плановые невыходы на работу предусмотрены в размере 5% от номинального фонда времени. Основной отпуск 28 дней, дополнительный 8 дней. Средняя продолжительность рабочего дня 8 часов.

Задача 4. Рассчитать суточные затраты на топливо для грузового автомобиля КамАЗ-6520 (самосвал) на маятниковом маршруте. Длина ездки с грузом 10 км. Нулевой пробег 6 км. Средняя техническая скорость 25 км/ч. Время в наряде 10 ч. Время простоя под погрузкой – 10 мин, разгрузкой – 5 мин. Норма расхода топлива 45 л/100 км. Стоимость топлива 70 руб\л.

Задача 5. Рассчитать затраты на топливо для автопоезда на 1 рейс. Длина маршрута 200 км. Груженый пробег 150 км. Фактическая грузоподъемность 25 т. Нулевой пробег 10 км. Норма расхода топлива у тягача 30 л/100 км. Масса полуприцепа 7 т. Стоимость топлива 70 руб\л.

Конструкция и эксплуатационные свойства наземных транспортно-технологических средств

Задача 1. Используя уравнение мощностного баланса, определить величину мощности двигателя, необходимую для движения автомобиля с максимальной скоростью Vmax = 170 км/ч. Коэффициент полезного действия трансмиссии ηтр = 0,9; коэффициент аэродинамического сопротивления Cx = 0,3; площадь поперечной проекции автомобиля Fa = 2,6 м2; плотность воздуха ρ = 1,225 кг/м3; ускорение свободного падения g = 9,81 м/с2; коэффициент сопротивления качению f_0 = 0,015; масса автомобиля Ma = 2200 кг.

Задача 2. Определить общее передаточное число трансмиссии полноприводного автомобиля на первой передаче по условиям:
а) преодоление автомобилем заданного максимального дорожного сопротивления (Ψ = 0,5);
б) возможности реализации максимального тягового усилия при отсутствии буксования ведущих колес;
в) возможности движения автомобиля с минимальной устойчивой скоростью для удобства маневрирования (Vmin = 3 км/ч).

Масса автомобиля Ma = 2200 кг; ускорение свободного падения g = 9,81 м/с2; коэффициент полезного действия трансмиссии $\eta_{тр}$=0,9; коэффициент сцепления шин с

дорогой φ = 0,8; радиус качения колеса $r_к$ = 0,38 м; максимальный крутящий момент двигателя M_{emax} = 220 Нм; минимальная устойчивая частота вращения коленчатого вала n_{min} = 1200 об/мин.

Задача 3. Используя правило геометрической прогрессии, определить величины передаточных чисел промежуточных передач ступенчатой коробки передач при известных значениях передаточных чисел первой (i_1 = 4,3) и высшей передачи ($i_в$ = 0,7) для 4-х, 5-ти и 6-ти ступенчатых трансмиссий. Рассчитать диапазон передаточных чисел и плотность ряда передаточных чисел.

Задача 4. Определить величину усилия нажатия на педаль сцепления для его полного выключения. Сцепление фрикционное однодисковое с центральным диафрагменным упругим элементом, привод гидравлический, без усилителя. Передаточное число рычагов педали $i_П$ = 2,0; передаточное число вилки выключения сцепления $i_В$ = 2,5; передаточное число центральной тарельчатой пружины $i_{пр}$ = 4,0; диаметр главного гидроцилиндра $d_Г$ = 22 мм; диаметр рабочего исполнительного гидроцилиндра $d_р$ = 30 мм; усилие нажатия на фрикционный элемент $P_Н$ = 4200 Н; коэффициент полезного действия привода $η_{сц}$ = 0,8.

Задача 5. Определить максимально возможную величину продольного уклона, которую может преодолеть полноприводный автомобиль без предварительного разгона на первой пониженной передаче с заблокированным межосевым дифференциалом.

Масса автомобиля M_a = 2200 кг; масса, приходящаяся на переднюю ось M_{a1} = 1050 кг; масса, приходящаяся на заднюю ось M_{a2} = 1150 кг; максимальный крутящий момент двигателя M_{emax} = 220 Нм при 4000 об/мин; передаточное число трансмиссии при включении первой пониженной передачи $i_{т1П}$ = 45,75, (в т.ч. $i_{к1}$ = 4,315; $i_{рКП}$ = 2,483; i_0 = 4,27); коэффициент полезного действия трансмиссии $η_{тр}$ = 0,9; коэффициент сцепления шин с дорогой φ = 0,6; коэффициент сопротивления качению f_0 = 0,03; радиус качения колеса $r_к$ = 0,38 м; колесная база $L_б$ = 2,7 м; высота центра масс $h_{цм}$ = 0,65 м.

Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования автотранспортных и автосервисных предприятий

Задача 1. Определить численность парка обслуживаемых на СТО автомобилей в регионе $N_{СТО}$. Количество автомобилей в регионе N = 360000 ед., количество автомобилей отечественного и иностранного производства распределяется в соотношении 50:50 %. Коэффициент обращаемости владельцев автомобилей на СТО составляет для отечественных транспортных средств $К_{от}$ = 0,5, иностранного производства $К_{ин}$ = 0,8.

Задача 2. Определить количество заездов автомобилей населения на посты для выполнения уборочно-моечных работ (УМР) за год $N_{УМР}$. Численность автомобилей населения N = 360000 ед., коэффициент обращаемости владельцев транспортных средств за услугами УМР К = 0,9; средний пробег между заездами на УМР составляет $L_З$ = 1000 км; средний годовой пробег составляет $L_г$ = 10000 км.

Задача 3. Определить общее число заездов на универсальную придорожную СТО N_{Σ} для выполнения услуг по уборочно-моечным работам (УМР), ТО и ТР в год. Количество рабочих дней СТО в год $Д_р$ = 365; интенсивность движения на автомобильной дороге $И_д$ = 5000 авт./сут.; распределение транспортного потока по типам транспортных средств: легковые $К_л$ = 70 %; грузовые $К_{гр}$ = 25 %; автобусы $К_а$ = 5 %; частота заездов для ТО и ТР в процентах от интенсивности движения для легковых $Р_л$ = 4; для грузовых автомобилей и автобусов $Р_г$ = $Р_а$ = 0,5; частота заездов для УМР в процентах от интенсивности движения для легковых $Р_{ул}$ = 6; для грузовых автомобилей и автобусов $Р_{уг}$ = $Р_{уа}$ = 0,6.

Задача 4. Определить число рабочих постов на придорожной СТО $X_{СТО}$. Число заездов автомобилей в сутки $N_{сут}$ = 15 ед.; число рабочих дней СТО в год $Д_{раб}$ = 365; трудоемкость работ в среднем на один заезд автомобиля $t_{тср}$ = 3,5 чел.-час.; коэффициент неравномерности поступления автомобилей на СТО φ = 1,1; доля постовых работ в общем объеме $К_п$ = 0,8; продолжительность смены $Т_{см}$ = 6 час.; количество смен в сутки С = 2; среднее количество рабочих, одновременно работающих на посту $Р_п$ = 1,1; коэффициент использования рабочего времени поста $\eta_п$ = 0,9.

Задача 5. Определить число автомобиле-мест ожидания и хранения в помещениях авторизованного автотехцентра по продаже и обслуживанию транспортных средств X_{Σ}. Суточное число заездов на СТО для ТО и ТР N_c = 10 ед.; среднее время пребывания автомобиля на СТО после его обслуживания $Т_{пр}$ = 3 час.; продолжительность работы участка выдачи в сутки $Т_в$ = 12 час.; среднее время ожидания на один заезд на ТО $Т_{ож}$ = 0,5 час.; число автомобилей, выставленных на продажу $N_п$ = 15 ед.; число дней запаса на складе $Д_з$ = 10; число рабочих дней магазина в год $Д_{грм}$ = 305 дн.

Диагностика наземных транспортно-технологических средств

Задача 1. Определить остаточный ресурс КПП АТС, если начальное значение диагностического параметра Пн = 0,5, предельное значение при пробеге 100000 км Пп = 15, измеренное значение при пробеге 10000 км Пи =1,5. Закон изменения значений параметра – линейный (решение отразить на графике).

Задача 2. Определить остаточный ресурс амортизатора АТС, если начальное значение диагностического параметра Пн = 500, предельное значение при пробеге 150000 км Пп = 150, измеренное значение при пробеге 15000 км Пи =250. Закон изменения значений параметра – экспоненциальный (решение отразить на графике).

Задача 3. Измеренное значение величины давления в надпоршневом пространстве ДВС ЯМЗ-240 в такте сжатия составляет 2,50 МПа. Дать заключение о состоянии ДВС после сравнения с нормативным значением данного диагностического параметра (3,0 Мпа).

Задача 4. Измеренное значение величины давления масла в системе смазки прогретого ДВС ЯМЗ-238 составляет 0,25 Мпа. Дать заключение о состоянии ДВС после сравнения с нормативным значением данного диагностического параметра (0,35 МПа).

Задача 5. Люфт рулевого колеса грузового АТС превышает 10°. Дать заключение о состоянии рулевого управления грузового АТС по значению данного интегрального диагностического параметра. Номинальные значения (8… 15°).

Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств

Задача 1. Определить программу по ТО и ремонту парка транспортных средств.

Исходные данные: 1) марка АТС – КамАЗ-5511; 2) количество АТС в парке – 25 шт.; 3) среднесуточный пробег – 150 км; режим использования – пятидневная рабочая неделя, 253 раб. дня в году. Периодичность ТО-1 – 8 тыс. км; периодичность ТО-2 – 15 тыс. км; трудоемкость текущего ремонта 10 чел.ч на 1000 км пробега.

Задача 2. Определить суммарную годовую трудоемкость ТО и ремонта парка АТС КамАЗ 5511, при условиях: количество АТС в парке – 15 шт.; среднесуточный пробег – 150 км; режим использования – пятидневная рабочая неделя, 253 раб. дня в году; кол-во ТО-1 в году – 250, кол-во ТО-2 в году – 85, трудоемкость ТР – 8 чел.ч/1000 км пробега.

Задача 3. Определить программу по ТО и ремонту парка АТС МАЗ - 6523
Исходные данные: 1) количество АТС в парке – 20 шт.; 2) среднесуточный пробег – 250 км; режим использования – пятидневная рабочая неделя, 253 раб. дня в году. Периодичность ТО-1 – 10 тыс. км; периодичность ТО-2 – 18 тыс. км; трудоемкость текущего ремонта 15 чел.ч на 1000 км пробега.

Задача 4. Определить необходимое количество рабочих постов в зоне ТО эксплуатационного предприятия, если объем выполняемых работ составляет 23600 чел.-ч, а фонд рабочего времени поста – 2070 ч. Остальные необходимые для расчета данные: количество ремонтных рабочих на посту – 2; коэффициент использования рабочего времени поста – 0,89.

Задача 5. Определить необходимое количество основных производственных рабочих в зоне ремонта транспортных средств, если объем выполняемых работ составляет 45750 чел.-ч, а номинальный фонд рабочего времени равен 2680 ч. Остальные необходимые для расчета данные: количество ремонтных рабочих на посту – 3; коэффициент использования рабочего времени поста – 0,8.

Практические задания на ГЭК пересматриваются ежегодно и утверждаются выпускающей кафедрой.

3. Требования к выпускнику, проверяемые в ходе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

В рамках подготовки и защиты выпускной квалификационной работы проверяется степень сформированности у выпускника следующих компетенций: УК-1,2,3,4,6,8,10; ОПК-1,2,3,4,5,6,7; ПК-1,2,3,4,5,6.

3.1. Вид выпускной квалификационной работы и требования к ней

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде дипломного проекта или дипломной работы, и представляет собой самостоятельную, логически завершенную работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа должна:

- быть актуальной, соответствовать типам задач профессиональной деятельности, иметь элементы новизны и практическую значимость;

-носить творческий, практический характер и основываться на актуальных данных и передовых научных разработках;

-отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала;

-отражать умения студента формулировать и решать научно-исследовательские и практические задачи.

Выпускные квалификационные работы по данной специальности могут выполняться по содержанию научно-исследовательской (дипломная работа) или эксплуатационной направленности (дипломный проект).

Выпускные квалификационные работы научно-исследовательского характера выполняются по темам поисковых, госбюджетных и хоздоговорных НИР кафедры.

В выпускных квалификационных работах эксплуатационной направленности, в соответствии с типами задач профессиональной деятельности, рассматриваются вопросы совершенствования конструкции и повышения эффективности эксплуатации технологического оборудования предприятий автотранспорта и автосервиса, совершенствования организации и технологии ТО и ремонта наземных транспортно-технологических средств различного назначения, вопросы совершенствования организации контроля и управления техническим состоянием подвижного состава, организации и совершенствования производственно-технической инфраструктуры, проектирования технологии контроля работоспособности, ТО и ремонта в автосервисных предприятиях, в т.ч. в предприятиях фирменного сервиса.

3.2. Порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ

Выпускающая кафедра составляет и утверждает перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся, и доводит его до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА. В их основе могут быть научные или научно-методические направления исследования кафедры, а также направления исследований, предложенные профильными организациями.

По письменному заявлению обучающегося кафедра может в установленном ею порядке предоставить обучающемуся возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

За соответствие тематики, целей, задач ВКР, актуальности работы, организации ее выполнения несут ответственность выпускающая кафедра и руководитель работы.

3.3. Порядок выполнения, оформления, представления в государственную экзаменационную комиссию и защиты выпускной квалификационной работы

Работа над ВКР начинается после закрепления темы приказом по университету и должна завершиться в установленные сроки.

Начальным этапом работы над ВКР является обзор и анализ технической литературы по теме работы. В течение всего процесса выполнения ВКР студент должен работать с научной литературой и периодическими источниками информации.

В соответствии с календарным планом выполнения ВКР студент обязан регулярно проводить согласование с руководителем результатов промежуточных этапов.

Заведующий кафедрой в установленные сроки осуществляет совместно с руководителем ВКР промежуточный контроль хода выполнения студентами ВКР и, при необходимости, принимает соответствующие решения.

Оформление всех разделов пояснительной записки и графического материала, а также их содержание должны быть согласованы с руководителем. В течение всего времени выполнения работы руководитель и студент должны обсуждать ход выполнения ВКР не реже одного раза в неделю.

Пояснительная записка оформляется согласно методической инструкции «Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации» МИ 01-03-2023

В пояснительную записку бакалаврской работы входят:

1) Титульный лист.
2) Задание по ВКР.

3) Календарный план.
4) Реферат.
5) Содержание.
6) Введение

Во введении обосновывается актуальность темы, степень ее разработанности, определяются объект, предмет, цель и задачи исследования, формулируются положения, выносимые на защиту, дается оценка научной значимости проведенного исследования

7) Теоретический раздел, включающий в себя следующие элементы:

– обзор, анализ, экспертиза и использование нормативно-правовых и организационных документов, технической документации и иных распорядительных актов;

8) Основной раздел, включающий в себя, в соответствии с типами задач профессиональной деятельности, следующие элементы:

мероприятия и предложения по:

- разработке перспективных планов и технологии эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств;

- осуществлению контроля и управления техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований.

- планированию, организации и управлению производственной деятельностью в области диагностики, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств;

- руководству разработкой и контролю ведения и актуализации нормативно-технической документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических средств.

- выполнению технологического проектирования производственно-технической базы предприятий сервиса наземных транспортно-технологических средств;

- выполнению технологического проектирования и контролю процессов обеспечения работоспособности наземных транспортно-технологических средств.

9) Экономическое обоснование и оценка эффективности предлагаемых организационных, управленческих, технических и технологических решений.
10) Безопасность жизнедеятельности: содержит экологическую оценку предлагаемых решений, мероприятия по охране труда и техники безопасности.
11) Заключение (результаты, выводы и предложения).
12) Список используемой литературы.
13) Приложения.
14) Графическая часть (чертежи, презентация).

Реферат ВКР должен отражать содержание выполненной работы: основной части, отражающей сущность проделанной работы и использованных методов; краткие выводы по работе, экономической эффективности, возможности применения полученных результатов. Объем реферата должен составлять не более 1,0 страницы.

Руководитель, консультанты и студент подписывают:

– титульный лист пояснительной записки ВКР;
– бланк задания.

Не позднее, чем за десять дней до процедуры защиты выпускные квалификационные работы должны предоставляться на проверку в системе «Антиплагиат». Для этого работы предоставляются обучающимися в электронной форме на внешних накопителях в виде текстовых файлов в форматах docx, rtf, rdf, pdf, txt, html. Файл должен иметь объем не более 20 Мб. Для загрузки файла большего размера он должен быть архивирован в формате zip, или rar.

Автор письменной работы должен соответствующим образом подготовить файл к проверке. Согласно рекомендациям разработчиков Системы перед проверкой из текста следует изъять следующие элементы работы: титульный лист, список литературы, приложения, графики, таблицы, диаграммы, формулы, рисунки, технологические карты. Это те самые элементы, которые по своей сути не являются заимствованиями, но могут опознаваться Системой в качестве таковых.

После этого работа подвергается нормоконтролю на предмет соответствия требованиям ЕСКД и МИ 01-03-2023. Далее работа проверяется заведующим кафедрой, который направляет работу на внешнее рецензирование.

Отзыв руководителя

Руководитель ВКР готовит письменный отзыв о работе студента в период подготовки работы, в котором отражает:

– характеристику актуальности ВКР;

– основные преимущества ВКР с указанием степени самостоятельности студента в принятии отдельных решений и их оригинальности;

– уровень теоретической подготовки студента;

– степень использования новых технологий, современной литературы и информационных технологий;

– общую грамотность и качество оформления пояснительной записки ВКР и графического материала;

– характеристику общенаучной и специальной подготовки выпускника;

– общую оценку ВКР и подготовки выпускника и предлагаемую оценку по 4-х бальной шкале.

Рецензирование

ВКР по программам специалитета подлежат рецензированию. Для проведения рецензирования ВКР указанная работа направляется рецензенту из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, на которой выполнена ВКР. Рецензент проводит анализ ВКР и представляет на кафедру письменную рецензию на указанную работу. Рецензия подписывается рецензентом с указанием ФИО, ученой степени и (или) ученого звания (если имеются), места работы, должности, даты.

В рецензии отражаются:

- актуальность темы ВКР, ее научная новизна и практическая значимость;
- полнота и правильность решения поставленных задач;
- глубина теоретического обоснований решаемых задач;
- умение анализировать, обобщать результаты исследований, последовательность изложения материала;
- замечания, недостатки ВКР;
- качество оформления ВКР;
- готовность выпускника к профессиональной деятельности;
- другие положения ВКР (важные, с точки зрения рецензента).

Рецензия должна содержать общую оценку работы («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Допуск выпускной квалификационной работы к защите

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной работы представляет на выпускающую кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Вопрос о допуске к защите ВКР решается на заседании кафедры.

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

Выпускная квалификационная работа, рецензия, отзыв, заключение о проверке в системе «Антиплагиат» передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Для защиты ВКР студент должен разработать и подготовить презентацию.

Защита ВКР проводится на заседаниях ГЭК в установленные расписанием сроки.

Для защиты студенту необходимо иметь при себе следующие материалы и документы:

- ВКР, подписанная заведующим кафедрой с заключением о допуске к защите;
- отзыв руководителя;
- рецензия;
- презентационный материал.

При защите ВКР рекомендуется руководствоваться планом или тезисами доклада. С целью оказания помощи студентам в подготовке доклада руководителем может быть организована предварительная защита.

Процедура защиты ВКР

Защита выпускных квалификационных работ происходит на открытом заседании ГЭК в следующей последовательности:

- председатель ГЭК объявляет фамилию, имя, отчество выпускника, зачитывает тему выпускной квалификационной работы;
- выпускник докладывает о результатах выпускной квалификационной работы. Члены ГЭК поочерёдно задают студенту-выпускнику вопросы по теме выпускной квалификационной работы;
- выпускник отвечает на заданные вопросы;
- председатель ГЭК зачитывает отзыв научного руководителя, рецензию на выпускную квалификационную работу и заключение о результатах проверки работы в системе «Антиплагиат»;
- выпускник отвечает на замечания, отмеченные руководителем и рецензентом.

Задача ГЭК – выявление качества профессиональной подготовки выпускника и принятие решения о присвоении ему квалификации - инженер.

После окончания защиты выпускной квалификационной работы проводится закрытое заседание ГЭК. На основе открытого голосования посредством большинства голосов определяется оценка по работе. При равенстве голосов членов ГЭК голос председателя является решающим.

Оценка выставляется с учетом теоретической и практической подготовки выпускника, качества выполнения, оформления и защиты работы. ГЭК отмечает новизну и актуальность темы работы, степень ее проработки, практическую значимость результатов работы.

Заседание ГЭК по каждой защите работы оформляется протоколом. В протокол вносятся все задаваемые вопросы, особое мнение и решение комиссии о выдаче студенту-выпускнику диплома. Протокол подписывается председателем, членами и секретарем ГЭК.

После заседания ГЭК и оформления протокола выпускнику объявляется результат защиты. После защиты все работы с материалами и документами передаются в архив университета.

Студент, не защитивший выпускную квалификационную работу в установленный срок по уважительной причине, подтвержденной документально, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

3.4. Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО) на основе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа оценивается, членами государственной экзаменационной комиссии по четырех-балльной шкале. Оценки выставляются государственной экзаменационной комиссией по каждому показателю согласно определенным критериям и шкалой оценки (таблица 4).

При оценке защиты выпускной квалификационной работы специалиста учитывается умение четко и логично излагать материалы работы, отвечать на вопросы по ее содержанию, оценивать свой вклад в решение проблемы, иллюстрировать грамотность оформления работы, мнение руководителя, рецензента и членов ГЭК.

Таблица 4

Показатели, критерии, шкала оценки результатов защиты ВКР

Показатели	Критерии оценки в соответствии с четырех-балльной шкалой оценки				Коды проверяемых компетенций
	Отлично	**Хорошо**	**Удовлетворительно**	**Неудовлетворительно**	
1. Актуальность темы ВКР	Тема соответствует программе подготовки специалиста, касается актуальных проблем дорожной отрасли, имеет теоретическую и практическую значимость	Тема соответствует программе подготовки специалиста, в основном, определена актуальность проблемы, практическая значимость темы	Тема соответствует программе подготовки специалиста, но актуальность проблемы и темы ВКР не достаточно согласованы	Тема не в полной мере соответствует программе подготовки специалиста, недостаточно обоснованы проблема и тема ВКР	УК-1,10 ОПК-1,2,3 ПК-1,3,4,6
2. Разработка методологического аппарата ВКР	Определены и обоснованы объект, предмет, цель, задачи, методы ВКР; указаны новизна и практическая значимость работы	Определен и, в основном, обоснован методологический аппарат ВКР	Имеются рассогласования в методологическом аппарате ВКР	Не соотносятся объект и предмет, цели и задачи, цели и методы ВКР	УК-1,2,3,6,10 ОПК-1,2,3,4,5,6,7 ПК-1,2,3,4,5,6
3. Оформление библиографического списка	Оформление соответствует ГОСТу. Использовано не менее 50 источников, соответствующих теме	Имеются отдельные нарушения в оформлении, список, в основном, соответствует теме	Имеются нарушения в оформлении списка, отбор источников недостаточно обоснован	Список литературы свидетельствует о слабой изученности проблемы	УК-1,4,6,10 ОПК-1,2,3,5,7 ПК-1,2,3,4,5,6
4. Выбор структуры работы	Структура ВКР соответствует целям и задачам, содержание соответствует названиям разделов, части соразмерны	Структура ВКР соответствует целям и задачам, имеются незначительное рассогласование содержания и названия разделов, некоторая их несоразмерность	Имеется ряд нарушений в выборе структуры ВКР	Структура работы не обоснована	УК-1,2 ОПК- 4,5,6 ПК-1,2,3,4,5,6
5. Оформление выводов и заключения	Выводы логичны, обоснованы, соответствуют целям, задачам и методам работы. В заключении указаны выводы по задачам работы, возможности внедрения и дальнейшие перспективы работы	Выводы и заключение в целом обоснованы; содержание работы допускает дополнительные выводы	Имеются логические погрешности в выводах, их недостаточная обоснованность	Выводы и заключения не обоснованы	УК-1,4 ОПК- 4,5,6 ПК-1,2,3,4,5,6
6. Глубина теоретического анализа темы	Изучены основные теоретические работы, посвященные проблеме ВКР, проведен сравнительно-сопоставительный анализ источников, выделены основные методологические и теоретические подходы к решению проблемы, определена и обоснована собственная позиция автора	Изучена большая часть основных работ, проведен их сравнительно-сопоставительный анализ, определена собственная теоретическая позиция автора	Изучены недостаточно основные работы по проблеме, теоретический анализ носит описательный характер, отсутствует собственная позиция автора	Не изучены основные работы, отсутствует анализ источников, «сплошное» конспектирование работ	УК-1 ОПК-4,5 ПК-1,2,3,4,5,6

7. Обоснованность практической части	Определена методика и обоснованы методы, сроки работы в соответствии с целями и задачами ВКР	Определены и, в основном, обоснованы методы, сроки работы	Методы и методика недостаточно или частично обоснованы, база и сроки соответствуют целям	Методы, база, сроки не соответствуют целям	УК-1 ОПК-2,6 ПК-1,2,3,4,5,6
8. Оформление работы	Объем работы соответствует 60-100 стр., выдержано соотношение частей по объему. Ссылки, графики, таблицы, заголовки, оглавление оформлено безупречно, работа «вычитана»	Работа превышает рекомендуемый объем, теоретическая часть превышает по объему практическую. Имеются отдельные нарушения в оформлении	Работа меньше рекомендуемого объема, как в теоретической, так и в практической части. Имеется ряд нарушений в оформлении ВКР.	Работа не соответствует требованиям по объему. Работа не вычитана, содержит орфографические, пунктуационные ошибки.	УК-4 ОПК-2,5 ПК-1,2,3,4,5,6
9. Степень организованности и самостоятельности при выполнении работы	Выпускником соблюдается график выполнения ВКР, проявляется высокая степень самостоятельности в подборе и анализе литературы, проектировании эксперимента	График выполнения ВКР, в основном, соблюдается, работа выполняется в сотрудничестве с руководителем	График соблюдается, работа ведется в рамках указаний руководителя	График не соблюдается, указания руководителя выполняются частично или не выполняются	УК-2,3,6 ОПК-3,4 ПК-1,2,3,4,5,6
10. Уровень защиты ВКР	Выпускник раскрыл сущность своей работы, точно ответил на вопросы, продемонстрировал умение вести научную дискуссию, отстаивать свою позицию, признавать возможные недочеты	В целом раскрыта сущность работы, даны точные ответы на вопросы; отчасти студент испытывает затруднения в ведении дискуссии	Сущность работы раскрыта частично, ответы на вопросы недостаточно убедительны	Сущность работы выпускником осознана недостаточно, слабо ориентируется в содержании ВКР	УК-1,2,3,4,6 ОПК-2,3,4,5,6,7 ПК-1,2,3,4,5,6
11. Наглядность представленных результатов проектирования в форме мультимедийной презентации	Подготовленная выпускником мультимедийная презентация позволяет в полной мере составить представление о целях, задачах ВКР, используемых методах исследования, полученных результатах и обоснованности выводов	Подготовленная выпускником мультимедийная презентация позволяет составить представление о целях, задачах ВКР, полученных результатах и обоснованности выводов	Подготовленная выпускником мультимедийная презентация в основном позволяет составить представление о целях, задачах ВКР, полученных результатах	Подготовленная выпускником мультимедийная презентация не позволяет составить представление о целях, задачах ВКР, полученных результатах	УК-1,2,3,4,8,10 ОПК-1,2,3,4,5,6,7 ПК-1,2,3,4,5,6
Уровень сформированности компетенций	**Компетенции сформированы на высоком уровне**		**Компетенции сформированы на пороговом уровне**	**Компетенции не сформированы**	

3.5. Темы выпускных квалификационных работ

Производственно-технологическая направленность

1. Разработка агрегатного участка с внедрением технологического оборудования на предприятии, эксплуатирующем специализированную транспортно-технологическую технику для городского хозяйства.
2. Совершенствование конструкции и повышение эффективности эксплуатации технологического оборудования в автотранспортных эксплуатационных предприятиях.
3. Совершенствование конструкции и повышение эффективности эксплуатации технологического оборудования в автосервисных предприятиях.
4. Совершенствование производственно-технической инфраструктуры и разработка специализированного ремонтного подразделения эксплуатационного автотранспортного предприятия.
5. Совершенствование производственно-технической инфраструктуры и разработка специализированного ремонтного подразделения автосервисного предприятия.
6. Совершенствование организации и технологии проведения ремонта специализированного подвижного состава в полевых условиях.
7. Совершенствование организации и технологии ТО и ремонта наземных транспортно-технологических средств большой единичной мощности.
8. Проект автотранспортного предприятия для перевозок пассажиров автобусами с разработкой производственно-технической инфраструктуры и технологического оборудования для специализированных подразделений.
9. Проект автотранспортного предприятия для перевозок пассажиров легковыми автомобилями-такси с разработкой производственно-технической инфраструктуры и технологического оборудования для специализированных подразделений.
10. Совершенствование производственно-технической инфраструктуры и технологии ТО и ремонта подвижного состава предприятий городского пассажирского электрического транспорта.

Организационно-управленческая направленность

1. Совершенствование организации контроля и управления техническим состоянием подвижного состава предприятия для перевозок пассажиров автобусами в городском сообщении.
2. Совершенствование организации контроля и управления техническим состоянием подвижного состава предприятия для перевозок пассажиров автобусами в межмуниципальном сообщении.
3. Совершенствование организации контроля и управления техническим состоянием подвижного состава предприятия для перевозок пассажиров легковыми автомобилями-такси
4. Совершенствование организации контроля и управления техническим состоянием подвижного состава предприятия для перевозок пассажиров городским электрическим транспортом.
5. Совершенствование организации контроля и управления техническим состоянием подвижного состава предприятия, эксплуатирующего специализированную транспортно-технологическую технику для городского хозяйства.
6. Совершенствование организации контроля и управления техническим состоянием подвижного состава предприятия, эксплуатирующего специализированные транспортно-технологические средства для технологических перевозок грузов.

7. Совершенствование организации контроля и управления техническим состоянием подвижного состава предприятия, эксплуатирующего специальные и специализированные наземные транспортно-технологические средства.
8. Совершенствование организации контроля и управления техническим состоянием подвижного состава предприятия, эксплуатирующего наземные транспортно-технологические средства с гибридными и электрическими силовыми установками.
9. Совершенствование организации контроля и управления техническим состоянием подвижного состава предприятия, эксплуатирующего транспортно-технологические средства для строительства дорог и искусственных сооружений.
10. Совершенствование организации контроля и управления техническим состоянием подвижного состава предприятия, эксплуатирующего транспортно-технологические средства для ремонта дорожных покрытий.

Сервисно-эксплуатационная направленность

1. Разработка перспективных планов и повышение эффективности технической эксплуатации наземных транспортно-технологических средств с учетом природно-климатических факторов.
2. Организация производственно-технической инфраструктуры, проектирование технологии предпродажной подготовки и послепродажного сопровождения автотранспортных средств предприятия авторизованного дилера.
3. Организация непосредственного и дистанционного контроля работоспособности автотранспортных средств в предприятии авторизованного автотехцентра.
4. Организация деятельности предприятия фирменного сервиса с учетом действия природно-климатических факторов.
5. Разработка технологии работ по дооборудованию и переоборудованию автотранспортных средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований.
6. Разработка мероприятий и их согласование с производителем по корректировке перечня и объема технических воздействий при проведении ТО автотранспортных средств с учетом природно-климатических факторов условий эксплуатации.
7. Проектирование предприятия технического сервиса по заданной производственной программе.
8. Организация деятельности предприятия автосервиса с представлением услуг с выездом к клиенту.
9. Проектирование нестандартного технологического оборудования для выполнения услуг по ремонту автотранспортных средств в автосервисном предприятии.
10. Проектирование организационной структуры, производственно-технической базы автосервисного центра с оказанием комплекса сопутствующих услуг для пользователей автомобильных дорог.

Темы ВКР пересматриваются ежегодно и утверждаются выпускающей кафедрой.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

4.1. Основная литература

4.1.1. Печатные издания

1. Экономика автомобильного транспорта: учеб. пособие / А. Г. Будрин [и др.]; под ред.

Г.А. Кононовой. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2009. - 320 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-5877-1 : 420-20.
2. Гуреева М. А.Основы экономики транспорта : учеб. пособие / Гуреева Марина Алексеевна. - Москва : Академия, 2010. - 192 с.
3. Колибаба, Владимир Иванович. Бизнес-планирование : учеб. пособие / Колибаба Владимир Иванович, Астраханцева Ирина Александровна. - Старый Оскол : ТНТ, 2011. - 148 с. - ISBN 978-5-94178-248-2 : 216-00
4. Литвинов Андрей Сергеевич. Автомобиль: Теория эксплуатационных свойств : учебник. - Москва : Машиностроение, 1989. - 240 с.
5. Осепчугов, В.В. Автомобиль : анализ конструкций, элементы расчета. - Москва : Машиностроение, 1989. - 304с.
6. Вахламов, Владимир Константинович. Техника автомобильного транспорта: подвижной состав и эксплуатационные свойства : учеб. пособие. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2005. - 528 с. - (Высш. проф. образование).
7. Бондаренко Е.В. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: учебник / Е.В. Бондаренко, Р.С. Фаскиев. – Москва: Академия, 2011. –304 с.
8. Озорнин С.П. Производственно-техническая инфраструктура предприятий сервиса машин: учеб. пособие / С.П. Озорнин. – Чита: ЧитГУ, 2010. – 146 с.
9. Тахтамышев Х.М. Основы технологического расчёта автотранспортных предприятий: учеб. пособие / Х.М. Тахтамышев. – Москва: Академия, 2011. – 352 с.
10. Аринин И.Н. Техническая эксплуатация автомобилей / И.Н. Аринин, СИ. Коновалов, Ю.В. Баженов. – Изд. 2-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 314 с.
11. Кузнецов Е.С. и др. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов. – 4-е изд., перераб. и дополн. – Е.С. Кузнецов, А.П. Болдин, В.М. Власов и др. – М.: Наука, 2001. – 535 с. – ISBN 5-02-002593-3 – OCR.
12. Денисов А.С. Практикум по технической эксплуатации автомобилей: Учеб. пособие / А.С. Денисов. – М.: Академия, 2012. – 272 с. – ISBN 978-5-7695-7183-1.
13. Озорнин С.П. Основы работоспособности технических систем: учеб. пособие / С.П. Озорнин. – 2-е изд. – Чита: ЧитГУ, 2003. – 122 с.
14. Яхьяев, Н.Я. Основы теории надежности и диагностика: учебник / Н.Я. Яхьяев, А.В. Кораблин. – Москва: Транспорт, 2009. - 256 с.
15. Сапронов, Ю.Г. Экспертиза и диагностика объектов и систем сервиса: учеб. пособие / Ю.Г. Сапронов. – Москва: Транспорт, 2008. - 224 с.

4.1.2. Издания из ЭБС

1. Будрина Е. В.Экономика транспорта : Учебник и практикум / Будрина Елена Викторовна; Будрина Е.В. - Отв. ред. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 366. https://www.biblio-online.ru/book/003D581C-626F-4591-AB73-CAF1B9374A78
2. Сергеев, А. А. Бизнес-планирование : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. А. Сергеев. — 3-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 463 с. - (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01003- 9. - Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3EEDDFFA-2C28-4D41-94F4-5483EEBC67EB.
3. Силаев Г.В. Конструкция автомобилей и тракторов: учебник для вузов / Г. В. Силаев. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 370 с. - (Серия: Университеты России). - ISBN 978-5-534-03171-3. https://biblioonline.ru/book/438FAE55-F9ED-4172-AC85-9AEE00CBAE89

4.Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. – Знаниум. 2. Савич Е.Л. Организация сервисного обслуживания легковых автомобилей / Е.Л. Савич, М.М. Болбас, А.С. Сай и др. – Знаниум.
5. Яковлев В.Ф. Диагностика электронных систем автомобиля [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ф. Яковлев. – Электрон. текстовые данные. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010. – 272 с. – 5-98003-044-1. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65096 б)

4.2. Дополнительная литература

4.2.1. Печатные издания

1. Экономика предприятий автомобильного транспорта : учеб. пособие / Б. Ю. Сербиновский [и др.]. - Москва : Март, 2006 ; Санкт-Петербург. - 496 с. - (Экономика иуправление). - ISBN 5-241-00642-7
2. Бачурин, Александр Афанасьевич. Планирование и прогнозирование деятельности автотранспортных организаций : учеб. пособие / Бачурин Александр Афанасьевич. – Москва : Академия, 2011. - 272 с. - ISBN 978-5-7695-6791-9 : 401-50.
3. Вахламов, В.К. Автомобили: эксплуатационные свойства : учеб. / Вахламов В.К. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2010. - 240 с.
4. Головин С.Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования: учеб. пособие / С.Ф. Головин. – М.: Альфа, 2008. – 288 с.
5. Масуев М.А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: учеб. пособие / М. А. Масуев. – 2-е изд., стер. – Москва: Академия, 2007. – 224 с. – (Высшее профессиональное образование). – ISBN 978-5-7695-6148-1:192-50.
6. Эксплуатация и техническое обслуживание дорожных машин, автомобилей и тракторов: Учебник / С.Ф. Головин, В.М. Коншин, А.В. Рубайлов и др.; Под ред. Е.С. Локшина. – М.: Мастерство, 2002. - 464 с.
7. Основы проектирования эксплуатационных предприятий: учеб. пособие / И.Н. Кравченко [и др.]. – Москва: Изд-во ВТУ при Спецстрое России, 2005. – 306 с.
8. Болбас М.М. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебное издание / М.М. Болбас, Е.А. Лагун, Б.В. Потапов, И.М. Флерко. – Минск: БНТУ, 2011. – 96 с.: ил. – ISBN: 978-985-525-523-0.

4.2.2. Издания из ЭБС

1. Низовкина Н. Г. Управление затратами предприятия (организации) : Учебное пособие / Низовкина Наталья Геннадьевна; Низовкина Н.Г. - 2-е изд. - М.: Издательство Юрайт, 2017. – 185 с. - https://www.biblio-online.ru/book/4CF8D812-BC29- 4BCA-83B2-8D2055F9E13B
2. Боброва, О. С. Основы бизнеса : учебник и практикум для академического бакалавриата / О. С. Боброва, С. И. Цыбуков, И. А. Бобров. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 330 с. - (Серия : Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-03928-3. - Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A726AB8C-5DA4-4DB9-A9A1-142320AEA6BB.
3. Мороз, С. М. Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля : учебник для среднего профессионального образования / С. М. Мороз. — 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 240 с. - Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-14661-5. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/496410

4.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Каждому дипломнику предоставляется возможность индивидуального дистанционного доступа из любой точки, в которой имеется Интернет, к информационно-

справочным и поисковым системам, электронно-библиотечным системам, с которыми у вуза заключен договор.

Таблица 5

№	Название сайта	Электронный адрес
1	Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки	http://diss.rsl.ru/
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru/
3	Российская национальная библиотека	http://www.nlr.ru/
4	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://www.gpntb.ru/
5	Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
6	Библиотека технической литературы	http://techlib.org
7	Техническая библиотека	http://techlibrary.ru/
8	ТехЛит.ру	http://www.tehlit.ru/
9	Библиотека технической литературы	http://listlib.narod.ru/
10	Книги по технике	http://www.yugzone.ru/x/science-technical/
11	Библиотека строительства	http://www.zodchii.ws/
12	Автомобильная литература	http://www.driveforce.ru/
13	Книги по ремонту и инструкции по эксплуатации автомобилей	http://www.kodges.ru/
14	Техника	http://lib.prometey.org/

4.4. Перечень программного обеспечения

Таблица 6

№	Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа
1.	ABBYY FineReader	Договор № 223-799 (срок действия - бессрочно)
2.	Foxit Reader	Foxit Reader (право использования программного обеспечения предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика (https://www.foxitsoftware.com/ru/pdf-reader/eula.html), срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя)
3.	MS Office Standart 2013	Договор № 223-798 (срок действия - бессрочно) Договор № 223-799 (срок действия - бессрочно)
4.	АИБС "МегаПро"	Договор №13215/223П/15-569 (срок действия - бессрочно)
5.	MS Windows 7	Договор № 223П/18-1 (срок действия - бессрочно)
6.	Adobe Flash	Договор № 223-802 (срок действия - бессрочно) Договор № 223-803 (срок действия - бессрочно)
7.	Аскон Компас-3D LT	Право использования программного обеспечения в учебных целях, предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика (http://edu.ascon.ru/main/download/freeware/) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя)

5. Материально-техническое обеспечение ГИА

Таблица 7

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием.
Помещение для самостоятельной работы	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории,

	закрепленной расписанием. Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, наличие компьютеров.
Учебные аудитории для государственной итоговой аттестации	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием.

Разработчик

Заведующий кафедрой
«Транспортные и технологические системы» _____ А.Г. Рубцов

Рассмотрена на заседании кафедры ТиТС
(протокол № 2 от 10.11.2023 г)

Зав. кафедрой ТиТС _____ А.Г. Рубцов

«10» 11 2023 г.