

Минобрнауки России
Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра общепрофессиональных и технических дисциплин



Утверждено решением ученого совета
Протокол № 10 от 01.06.2023 г.
Директор

А.В. Власов

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
(код и наименование направления подготовки)

Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2020

1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы, разработанной в Оренбургском государственном университете соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

Код	Наименование компетенции	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
общекультурными компетенциями (ОК):			
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции		+
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции		+
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности		+
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности		+
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		+
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		+
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию		+
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		+
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций		+
ОК-10	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		+
общепрофессиональными компетенциями (ОПК):			
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		+
ОПК-2	владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов		+
ОПК-3	готовностью применять систему фундаментальных знаний		+

Код	Наименование компетенции	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	(математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов		
ОПК-4	готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды		+
профессиональными компетенциями (ПК):			
экспериментально-исследовательская деятельность			
ПК-18	способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	+	+
ПК-19	способностью в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	+	+
ПК-20	способностью к выполнению в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств, находящихся в эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	+	+
ПК-21	готовностью проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений	+	+
ПК-22	готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства	+	+
сервисно-эксплуатационная деятельность			
ПК-37	владением знаниями законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применения в условиях рыночного хозяйства страны	+	+
ПК-38	способностью организовывать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования	+	+

Код	Наименование компетенции	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
ПК-39	способностью использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	+	+
ПК-40	способностью определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	+	+
ПК-41	способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	+	+
ПК-42	способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики	+	+
ПК-43	владением знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования	+	+
ПК-44	способностью к проведению инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования	+	+
ПК-45	готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	+	

Компетенции дисциплин, вопросы по которым включены в ГИА: ПК-18, 19, 20, 21, 22; 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45.

2 Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов включает:

- *государственный экзамен;*
- *защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).*

3 Содержание государственного экзамена

3.1 Основные дисциплины образовательной программы и вопросы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускника и обеспечивают формирование соответствующих компетенций, проверяемых в процессе государственного экзамена

Перечень основных учебных модулей (дисциплин) образовательной программы:

Модуль 1 Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Тема 1 Общие сведения

Общие сведения о гидросистемах, гидроприводах и гидропередачах.

Тема 2 Рабочие жидкости. Гидролинии и элементы их соединения.

Рабочие жидкости, классификация, свойства. Типы гидролиний, жесткие и гибкие трубопроводы, их соединение. Уплотнительные устройства.

Тема 3 Гидробаки. Кондиционеры рабочей жидкости

Гидробаки, устройство. Фильтры. Сепараторы. Теплообменники.

Тема 4 Гидромашины

Общая классификация и основные параметры.

Тема 5 Лопастные гидромашины и насосы трения

Динамический насос – основные сведения, классификация. Центробежный насос, устройство и принцип действия. Насосы трения.

Тема 6 Гидродинамические передачи

Общие сведения. Устройство и рабочий процесс гидромолоты. Устройство и рабочий процесс гидротрансформатора.

Тема 7 Объемные гидравлические машины и гидроаккумуляторы

Общие сведения об объемных насосах. Возвратно-поступательные (поршневые) насосы. Общие сведения и классификация роторных насосов. Шестеренные насосы. Пластинчатые насосы. Роторно-поршневые насосы. Объемные гидравлические двигатели. Гидроаккумуляторы.

Тема 8 Элементы управления и контроля гидравлических приводов

Основные термины, определения и параметры. Гидродроссели. Регулирующие гидроклапаны. Направляющие гидроклапаны. Направляющие гидрораспределители. Дросселирующие гидрораспределители. Контроль давления. Контроль расхода. Контроль температуры. Контроль уровня рабочей жидкости в баке. Контроль чистоты рабочей жидкости.

Тема 9 Гидравлические системы подачи жидкости

Системы водоснабжения. Системы водяного теплоснабжения. Системы смазки.

Тема 10 Основы расчета гидравлических систем (гидравлических приводов)

Синтез принципиальной схемы гидропривода и подбор его элементов. Общая методика уточненного расчета гидропривода при установившемся режиме работы. Построение характеристики насосной установки. Определение мощности, потребляемой гидроприводом. Построение характеристики простого трубопровода.

Тема 11 Пневмосеть и кондиционеры рабочего газа

Пневмосистема подготовки воздуха. Воздушный фильтр. Фильтр-влагоотделитель. Резервуар. Глушители. Основные требования к монтажу, наладке и эксплуатации элементов пневмосети.

Тема 12 Пневматические машины

Компрессоры. Пневматические исполнительные устройства.

Тема 13 Пневматические элементы управления и контроля

Пневмоаппараты. Пневматические системы контроля размеров. Техническое обслуживание пневматических приводов.

Модуль 2 Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Тема 1 Общие требования к автомобильному оборудованию

Классификация электрооборудования автомобиля. Условия эксплуатации электрооборудования. Условные обозначения изделий электрооборудования.

Тема 2 Система электроснабжения

Аккумуляторные батареи. Генераторные установки.

Тема 3 Система пуска

Электростартеры. Устройства для облегчения пуска двигателей при низких температурах.

Тема 4 Системы зажигания

Контактная система зажигания. Контактнотранзисторная система зажигания. Электронные системы зажигания. Элементы систем зажигания. Свечи зажигания.

Тема 5 Система освещения, световой и звуковой сигнализации

Назначение и классификация световых приборов. Международная система обозначений световых приборов. Техническое обслуживание системы освещения и световой сигнализации. Звуковые сигналы.

Тема 6 Информационно-измерительная система

Датчики электрических приборов. Спидометры и тахометры. Техническое обслуживание информационно-измерительной системы.

Тема 7 Электропривод вспомогательного оборудования автомобиля

Электродвигатели. Моторедукторы. Мотонасосы. Схемы управления электроприводом. Техническое обслуживание электропривода.

Тема 8 Схема электрооборудования. Коммутационная и защитная аппаратура

Автомобильные провода. Защитная аппаратура. Коммутационная аппаратура. Техническое обслуживание бортовой сети.

Модуль 3 Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования

Тема 1 Общие сведения

Общие сведения об автомобилестроении, история развития, задачи и место автотранспорта.

Тема 2 Двигатель

Системы и механизмы двигателя внутреннего сгорания

Тема 3 Механизмы и системы в автомобилях

Общее устройство систем, механизмов и рабочих органов автомобиля, назначение и принцип работы систем автомобиля.

Тема 4 Кузов, кабина, рама, тягово-сцепное устройство автомобилей

Назначения, устройство, классификация кузовов, кабин и тягово-сцепных устройств автомобиля

Тема 5 Подвеска, колеса и шины

Назначение, устройство и принцип действия зависимой и независимой подвесок автомобиля, классификация автомобильных шин

Тема 6 Общие сведения об эксплуатационных свойствах автомобилей

Понятия эксплуатационных свойств, классификация эксплуатационных свойств.

Тема 7 Тягово-скоростные свойства

Определение тягово-скоростных свойств, показатели, измерители

Тема 8 Тормозные свойства и топливная экономичность

Определение тормозных свойств и топливной экономичности, измерители и показатели

Тема 9 Управляемость, устойчивость

Определение управляемости, устойчивости, измерители и показатели

Тема 10 Маневренность, проходимость

Определение маневренности и проходимости, измерители и показатели

Тема 11 Плавность хода

Определение плавности хода, измерители и показатели

Тема 12 Экологичность

Определение экологичности, измерители и показатели

Модуль 4 Рабочие процессы, конструкция и основы расчета энергетических установок и транспортно-технологического оборудования

Тема 1 Рабочие процессы и характеристики двигателей

Краткий исторический очерк и принципы работы двигателей. Теоретические циклы двигателей внутреннего сгорания. Топлива, рабочие тела и их свойства. Расчёт действительного цикла двигателя. Тепловой расчёт и тепловой баланс двигателя. Скоростные характеристики двигателей. Технические и технологические проблемы эксплуатации двигателей внутреннего сгорания

Тема 2 Кинематика и динамика двигателя

Кинематика кривошипно-шатунного механизма. Динамика кривошипно-шатунного механизма. Уравновешивание двигателей

Тема 3 Расчёт основных деталей двигателя

Расчётные режимы. Расчёт поршневой группы. Расчёт шатунной группы. Расчёт коленчатого вала. Расчёт корпусных деталей двигателя. Расчёт механизма газораспределения.

Тема 4 Расчёт систем двигателей

Наддув двигателя. Расчёт элементов системы питания. Расчёт элементов системы смазки. Расчёт элементов системы охлаждения.

Модуль 5 Устройство и эксплуатация навесного оборудования транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Тема 1 Оборудование для спуско- подъемных операций

Основы расчета подъемных лебёдок, подъемных агрегатов и установок для спуско-подъемных операций.

Тема 2 Оборудование для гидравлического разрыва пласта

Основы расчета смесительных установок (цементно-смесительных, пескосмесительных, установок для приготовления тампонажных растворов).

Основы расчета компрессорных установок

Основы расчета автоцистерн и кислотовозов. Основы расчета устьевоего оборудования, блоков манифольда для обвязки насосных установок между собой и с устьевым оборудованием.

Тема 3 Оборудование для депарафинизации скважин

Основы расчета паровых промысловых установок, агрегатов и унифицированных моторных подогревателей

Тема 4 Оборудование для исследования скважин

Основы расчета агрегатов для транспортировки, спуска и подъема различных глубинных приборов в нефтяные и газовые скважины

Тема 5 Оборудование для механизации работ

Основы расчета узлов трубопроводов, агрегатов для перевозки штанг, промысловых самопогрузчиков; агрегатов для погрузки и перевозки установок.

Основы расчета агрегатов для обслуживания станков - качалок; агрегатов для обслуживания водоводов; маслозаправщиков.

Модуль 6 Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Тема 1 Основные понятия о производстве ТНТМО. Общие сведения о производстве. Основные понятия в технологии машиностроения. Характеристика применяемых материалов в автомобилестроении. Виды заготовок, их выбор. Припуски на механическую обработку детали. Методы определения припусков на обработку.

Тема 2 Основы обеспечения точности при обработке деталей. Базирование заготовок.

Принципы базирования. Выбор баз. Погрешность обработки резанием. Пути снижения погрешностей. Точность обработки и качество обработанной поверхности детали. Влияние технологических факторов на качество поверхности детали. Технологичность конструкций деталей машин. Показатели оценки и методы достижения технологичности конструкции детали. Основы технического нормирования. Методы определения нормы времени. Методы обработки резанием поверхностей: наружных и внутренних цилиндрических, конических, плоскостей, шпоночных, шлицевых и резьбовых. Методы обработки зубчатых колес.

Тема 3 Проектирование технологических процессов изготовления деталей. Методы построения технологических процессов. Конструкторско-технологическая классификация деталей.

Общие положения по составлению технологического маршрута обработки. Разработка типовых и групповых технологических процессов. Техничко-экономические показатели технологического процесса. Основные элементы приспособлений. Особенности конструкций станочных приспособлений. Технология производства типовых деталей. Правила оформления технологической документации.

Тема 4 Основные понятия технологии ремонта ТИТМО. Понятие о ремонте. Его место в системе обеспечения работоспособности автомобилей. Основы организации ремонта деталей. Методы и содержание ремонта автомобилей. Приемка, очистка, разборка машин и агрегатов. Дефектация, сортировка, комплектование деталей. Сборка, обкатка, испытание машин после ремонта.

Тема 5 Основные способы восстановления деталей. Классификация методов восстановления деталей. Преимущества и недостатки. Методика проектирования технологии восстановления деталей. Выбор рационального метода восстановления. Восстановление сваркой, наплавкой, пластическим деформированием, напылением, гальваническими покрытиями, химико-термической обработкой, слесарно-механической обработкой. Применением полимерных материалов.

Модуль 7 Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования

Тема 1 Механизация и автоматизация технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных машин

Понятие механизации и автоматизации, их значение для производства, основные отличия. Основные цели, преследуемые при механизации и автоматизации. Определение уровня механизации и автоматизации производства.

Тема 2 Классификация технологического оборудования и его характеристика

Основные классификационные группы средства механизации, используемые в процессе ТО и ремонта транспортных машин. Операции технологических процессов в зависимости от функций, выполняемых людьми и машинами в соответствии с классификацией объектов механизации и автоматизации производства.

Тема 3 Основы проектирования и конструирования

Принципы и задачи проектирования и конструирования. Виды и состав изделий. Порядок разработки нового изделия. Стадии разработки конструкторской документации. Методы, способствующие поиску лучших конструктивных решений. Контроль конструкторской документации. Технологичность конструкции изделия.

Проектные и проверочные расчеты

Тема 4 Проектирование приспособлений, базирующих устройств, зажимных механизмов, силовых приводов

Понятие о базировании, виды баз. Расчет погрешностей базирования. Установочные (базирующие) элементы. Виды зажимных механизмов. Расчет сил зажима и зажимных механизмов: винтовых, рычажных, клиновых и клиноплунжерных, эксцентриковых, прихватов. Проектирование силовых приводов. Выбор и расчет приводов технологического оборудования. Назначение и классификация приспособлений. Основные конструктивные элементы приспособлений. Правила проектирования специальных приспособлений.

Тема 5 Проектирование оборудования для разборочно-сборочных работ.

Классификация и общая характеристика оборудования для разборки и сборки резьбовых и прессовых соединений. Правила проектирования оборудования для разборочно-сборочных работ.

Тема 6 Проектирование подъемно-транспортного оборудования

Подъемно-транспортное оборудование, его классификация и особенности устройства: подъемники, тельферы и тали, передвижные краны, грузовые тележки, кран-балки, гаражные конвейеры. Расчет и конструирование подъемно-транспортного оборудования.

Тема 7 Проектирование оборудования для моечно-очистных работ

Классификация моечных установок и машин. Оборудование, применяемое для очистных работ после мойки транспортных машин. Правила проектирования и расчеты моечно-очистного оборудования.

Тема 8 Проектирование оборудования для приработки и испытания узлов и агрегатов

Приработка и испытание двигателей узлов и агрегатов после ремонта. Режимы приработки. Требования, предъявляемые к стендам по приработке и испытанию узлов и агрегатов. Расчет и конструирование оборудования для приработки и испытания узлов и агрегатов.

Тема 9 Проектирование контрольного оборудования и оснастки

Основные понятия и определения контрольного оборудования и оснастки. Классификация средств технического контроля. Используемые диагностические параметры. Методы выполнения контрольных работ при ремонте узлов транспортных и транспортно-технологических машин.

Тема 10 Смазочно-заправочное оборудование (СЗО)

Общие сведения смазочно-заправочного оборудования. Оборудование для выполнения смазочных работ, его классификация и особенности устройства: оборудование для заправки маслом, нагнетатели пластичной смазки. Оборудование для заправки тормозной жидкостью, его принцип действия и особенности конструкции. Воздухораздаточное оборудование, его принцип действия и особенности конструкции. Оборудование для нанесения противокоррозионной обработки, его классификация, особенности устройства и принцип действия.

Тема 11 Шиномонтажное и шиноремонтное оборудование

Шиномонтажное и шиноремонтное оборудование. Оборудование для технического обслуживания шин. Компрессоры. Воздухораздаточные колонки. Оборудование для демонтажа-монтажа шин. Оборудование для ремонта шин и камер.

Тема 12 Система ТО и ремонта технологического оборудования

Общие положения по ТО и ТР технологического оборудования. Виды технических воздействий. Классификация оборудования для составления системы его ТО и ремонта. Система ТО и ремонта технологического оборудования АТП и СТОА. Методы организации и планирования работ по ТО и ремонту технологического оборудования.

Модуль 8 Производственно - техническая инфраструктура предприятий

Тема 1 Транспортно-технологический комплекс в нефтегазодобыче и особенности его функционирования

Технологический транспорт и специальная техника в нефтегазодобыче. Структура транспортно-технологического комплекса в нефтегазодобыче. Организация производства ТО и Р транспортно-технологических машин на предприятиях.

Тема 2 Производственно-техническая база предприятий технологического транспорта

Производственно-техническая база предприятий технологического транспорта и ее вклад в результаты производственной деятельности. Формы развития ПТБ предприятий. Техничко-экономическая оценка различных форм развития ПТБ предприятий.

Тема 3 Технологическое оборудование, используемое на предприятиях технологического транспорта

Классификация и назначение технологического оборудования используемого на предприятиях технологического транспорта.

Тема 4 Проект, порядок его разработки и содержание

Обоснование типа и мощности предприятия. Разработка организационно-технологической схемы предприятия технологического транспорта

Тема 5 Технико-экономическое обоснование проекта

Показатели анализа хозяйственной (производственной) деятельности предприятия, которые являются обоснованием для развития ПТБ

Тема 6 Технологический расчет предприятия технологического транспорта

Технологический расчет предприятия технологического транспорта недетерминированным методом. Расчет производственной программы предприятия. Режимы работы и фонды времени, расчет численности персонала. Расчет необходимого количества оборудования. Расчет площадей помещений, зданий, сооружений и территории предприятия.

Тема 7 Генеральный план предприятия

Выбор места для строительства предприятия. Основные требования и разработка генерального плана предприятия

Тема 8 Объемно-планировочные решения зданий и сооружений

Общие требования и принципы компоновки производственного здания предприятия. Разработка компоновочного решения производственного здания.

Тема 9 Планировка помещений основных производственных подразделений

Основные требования и методы планировки цехов, участков и постов. Правила размещения оборудования. Методы разработки планировок

Модуль 9 Эксплуатационные материалы

Тема 1 Методы переработки нефти.

Прямая перегонка (атмосферная и вакуумная). Термический и каталитический крекинг, гидрокрекинг. Риформинг и изомерия, платформинг

Тема 2 Автомобильные бензины.

Общие требования, предъявляемые к топливам для карбюраторных двигателей. Физико-химические свойства. Испарение и смесеобразование. Влияние давления насыщенных паров, фракционного состава, вязкости, плотности. Коррозионные свойства бензинов. Водно-растворимые и органические кислоты. Сернистые соединения.

Тема 3 Топлива для двигателей с воспламенением от сжатия.

Общие требования, предъявляемые к дизельным топливам. Смесеобразование, влияние качества горючей смеси на рабочий процесс. Коррозионная агрессивность, зависимость ее содержания в топливе от не углеводородных примесей. Ассортимент дизельных топлив, марки выпускаемых топлив. Физико-химические свойства.

Тема 4 Газообразные топлива.

Состав и свойства газообразных топлив. Природные, нефтяные попутные, сжатые и сжиженные газы. Химический состав, физические свойства, теплота сгорания и особенности применения в автомобильном транспорте.

Тема 5 Смазочные масла

Основные требования к качеству масла, физико-химические, вязкостные свойства. Ассортимент масел для двигателей. Трансмиссионные масла. Моторные масла. Особенности условий работы и эксплуатационно-технические свойства. Ассортимент трансмиссионных и моторных масел.

Тема 6 Пластичные смазки

Назначение, состав и область применения пластичных смазок. Защитные, уплотнительные и антифрикционные смазки. Загустители и их влияние на свойства пластичных смазок. Эксплуатационно-технические свойства пластичных смазок. Температура каплепадения. Предел прочности. Вязкость. Антикоррозионные и защитные свойства. Стабильность. Ассортимент пластичных смазок.

Тема 7 Технические жидкости.

Состав, свойства, область применения. Пусковые жидкости. Особенности пуска двигателей при низких температурах. Состав пусковых жидкостей. Ассортимент пусковых жидкостей. Пусковые приспособления. Охлаждающие жидкости. Требования, предъявляемые к жидкостям для охлаждения двигателей. Вода. Коррозионные свойства воды. Жесткость воды, ее виды и определение. Нормируемые жесткости воды. Образование накипи. Способы умягчения воды. Низкотемпературные жидкости. Смеси воды со спиртами, с глицерином и углеводородом. Этиленгликолевые антифризы.

Тема 8 Пластические массы

Перспективы применения пластических масс в автомобильной промышленности. Состав пластических масс. Полимеры. Наполнители, пластификаторы, красители. Термореактивные пластмассы.

Тема 9 Лакокрасочные материалы.

Назначение лакокрасочных материалов. Требования, предъявляемые к лакокрасочным материалам. Грунтовки, шпатлевки, эмали. Обозначение лакокрасочных материалов.

Тема 10 Нормы расхода горюче-смазочных материалов.

Назначение и классификация клеев. Требования, предъявляемые к клеям и герметикам. Марки клеев. Прокладочные и изоляционные материалы.

Тема 11 Нормы расхода горюче-смазочных материалов.

Условия, повышающие нормы расхода топлива. Снижение норм расхода топлива. Определение норм расхода топлива.

Модуль 10 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Тема 1 Порядок проектирования технологических процессов ТО автомобилей

Основные понятия в области технологических процессов ТО и ТР. Автомобиль как объект труда при ТО и ТР. Средства обслуживания. Этапы формирования технологических процессов ТО. Общий порядок проектирования технологических процессов ТО, Д и ТР.

Тема 2 Проектирование технологического процесса 1-го вида ТО (Д, ТР)

Формирование перечня операций технологического процесса. Определение оптимального уровня механизации работ. Подбор технологического оборудования. Нормирование трудоёмкости операций технологического процесса: общие положения по нормированию трудоёмкости операций; метод хронометражных наблюдений; микроэлементный метод проектирования нормативной трудоёмкости операций. Определение числа фаз обслуживания, числа и типа постов и поточных линий. Распределение операций и расстановка исполнителей по постам. Формирование заданий исполнителям работ на постах.

Тема 3 Документирование технологических процессов

Назначение и структура технологической документации. Оформление технологических карт и технологических процессов в целом. Иллюстрация технологических карт.

Тема 4 Автоматизированное проектирование технологических процессов

Предпосылки автоматизации проектирования технологических процессов. Общий алгоритм автоматизированного проектирования технологических процессов. Компьютерная программа «Автотехнолог»

Тема 5 Внедрение разработанного технологического процесса ТО и ТР

Проектирование рабочего места. Проверка оборудования постов и линий. Схемы маршрутов перемещения исполнителей. Обучение исполнителей. Отладка работы поточных линий.

Тема 6 Оценка качества и эффективности разработки технологических процессов ТО, Д и ТР автомобилей

Качество разработки и реализации технологического процесса. Эффективность автоматизированного проектирования технологических процессов ТО.

Модуль 11 Основы технической эксплуатации автомобилей

Тема 1 Требования к специалисту автомобильного транспорта

Основные тенденции развития автомобильного транспорта и его технической эксплуатации; цели и задачи ТЭА; формирование требований к специалисту; основные требования к инженеру.

Тема 2 Техническое состояние и методы обеспечения работоспособности автомобилей

Техническое состояние; влияние отказов на транспортный процесс; методы определения технического состояния; закономерности изменения технического состояния; стратегии и тактики обеспечения и поддержания работоспособности

Тема 3 Реализуемые показатели качества и надёжность автомобилей

Понятие о качестве и технико-эксплуатационных свойствах автомобилей; надёжность автомобилей; реализуемые показатели качества автомобилей и парков; классификация отказов и неисправностей автомобилей; показатели надёжности сложных систем.

Тема 4 Закономерности процессов восстановления работоспособности

Процесс восстановления изделий и их совокупности; механизм смещения отказов разных поколений; процессы восстановления сложных систем и управление возрастной структурой парков.

Тема 5 Методы определения нормативов ТЭА

Определение периодичности технического обслуживания; определение трудозатрат при технической эксплуатации; определение потребности в запасных частях; нормирование и оценка ресурсов агрегатов и автомобилей; применение статистических испытаний при нормировании и обосновании управленческих решений.

Тема 6 Закономерности формирования производительности и пропускной способности средств обслуживания

Системы массового обслуживания в ТЭА; структура и показатели эффективности средств обслуживания и методы интенсификации производства; механизация и автоматизация как методы интенсификации производственных процессов.

Тема 7 Закономерности формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей

Назначение системы ТО и ремонта и основные требования к ней; формирование структуры, содержание и уровни регламентации системы ТО и ремонта; фирменные системы ТО и ремонта; практическое применение нормативов при планировании и организации ТО и ремонта.

Тема 8 Учёт условий эксплуатации при ТО и ремонте автомобилей

Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния и надёжность автомобилей; методы учёта условий эксплуатации; ресурсное и оперативное корректирование нормативов ТЭА.

Тема 9 Комплексная оценка эффективности ТЭА

Количественная оценка состояния автомобилей и парков; связь коэффициента технической готовности с показателями надёжности автомобилей.

Модуль 12 Основы транспортно-технического сервиса в нефтегазодобычи

Тема 1 Основы грузовых автомобильных перевозок. Состояние и перспективы развития грузовых перевозок на автотранспорте. Значение грузовых перевозок для экономики. Грузовые автомобильные перевозки в России. Классификация грузовых автомобильных перевозок. Грузы и транспортное оборудование. Грузы и их классификация. Виды транспортной тары и ее назначение. Виды контейнеров и особенности их использования. Правила маркировки грузов. Выбор типа АТС для перевозки грузов. Транспортный процесс перевозки грузов. Транспортный процесс и его элементы. Формирование показателей работы в транспортном процессе. Маршруты перевозки грузов. Влияние эксплуатационных факторов на производительность АТС.

Тема 2. Организация и технология перевозок грузов. Нормативное обеспечение перевозок. Регулирование транспортной деятельности. Устав автомобильного транспорта. Правила перевозок грузов. Документы на перевозку грузов. Проектирование технологического процесса перевозки грузов. Организация труда водителей. Организация перевозок. Перевозки грузов специализированным подвижным составом. Перевозки тарно-штучных грузов. Перевозки навалочных грузов. Организация и эффективность централизованных перевозок. Контейнерные перевозки. Перевозки грузов сменными полуприцепами и кузовами. Перевозка скоропортящихся грузов. Перевозка опасных грузов. Организация междугородных и международных перевозок. Организация перевозок крупногабаритных и тяжеловесных грузов. Организация погрузочно-разгрузочных работ. Погрузочно-разгрузочные пункты. Организация работы и их роль в транспортном процессе. Способы расстановки АТС для выполнения погрузочно-разгрузочных работ. Расчет пропускной способности погрузочно-разгрузочного пункта. Планирование погрузочно-разгрузочных работ. Склады и складские операции. Охрана труда и техника безопасности при грузовых перевозках и выполнении ПРР.

Тема 3. Планирование и управление грузовыми перевозками. Планирование перевозок грузов. Принципы планирования грузовых перевозок. Задачи оптимизации и их место в планировании перевозок. Моделирование транспортных сетей и расчет кратчайших расстояний. Формулировка и методы решения транспортной задачи. Формулировка и методы решения задач маршрутизации. Учет случайных факторов методами стохастического моделирования на примере расчета оптимальной структуры парка АТС. Моделирование работы АТС и погрузочно-разгрузочных средств как системы массового обслуживания. Управление грузовыми перевозками. Система управления грузовыми перевозками. Служба эксплуатации транспортной организации. Диспетчерское руководство перевозками. Организация контроля работы водителей на линии. Учет и анализ результатов выполнения перевозок. Автоматизация управления грузовыми перевозками. Обеспечение качества перевозок грузов. Основные понятия качества обслуживания. Показатели качества перевозок. Управление качеством обслуживания.

Тема 4. Пассажирские перевозки. Расчет количества автомобилей, работающих на маршрутах. Техничко-эксплуатационные показатели работы автобусов.

Модуль 13 Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Тема 1 Основные положения по управлению производством

Определение понятия «управление производством»; программно-целевые методы управления; основные задачи и ресурсы инженерно-технической службы; персонал инженерно-технической службы.

Тема 2 Методы принятия решений при управлении производством

Алгоритм и классификация методов принятия решений; интеграция мнений специалистов; принятие решений в условиях дефицита информации с использованием игровых методов.

Тема 3 Формы и методы организации производства

Организационно-производственная структура инженерно-технической службы; методы организации производства ТО и ТР; система централизованного управления производством; планирование производства ТО автомобилей; оперативное управление.

Тема 4 Информационное обеспечение технической эксплуатации автомобилей

Источники и методы получения информации; документооборот в системах поддержания работоспособности; технический учёт в системе управления производством ТО и ремонта машин.

Тема 5 Содержание и уровни регламентации системы технического обслуживания и ремонта

Система обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин, и оборудования. Задачи видов технического обслуживания и ремонта на предприятиях технологического транспорта.

Тема 6 Организация технологических процессов технического обслуживания и ремонта на предприятиях технологического транспорта

Технологический транспорт как сложный объект труда, рабочая поза исполнителя и доступность точек обслуживания.

Формы и методы организации производства применяемые при техническом обслуживании и ремонте на предприятиях технологического транспорта (рабочее место, рабочий пост и участок их классификация и специализация)

Тема 7 Организация технологических процессов технического обслуживания

Организация ТО-1 и ТО-2 на универсальных тупиковых постах. Организация ТО-1 и ТО-2 на поточных линиях. Организация ТО-1 и ТО-2 операционно-постовым методом. Организация операций ЕО на поточных линиях технического контроля. Организация уборочно-моечных работ на специализированных проездных постах, поточных линиях периодического и непрерывного действия. Порядок выбора метода организации технологических процессов технического обслуживания.

Тема 8 Организация технологических процессов текущего ремонта

Методы организации производства текущего ремонта (агрегатный и индивидуальный метод). Методы организации технологических процессов текущего ремонта на универсальных и специализированных постах. Схемы организации производства текущего ремонта на предприятиях технологического транспорта

Тема 9 Организация производства работ по обслуживанию и ремонту специального оборудования технологического транспорта

Методы организации производства технического обслуживания и ремонта специального оборудования технологического транспорта. Организация технического освидетельствования и испытания специального оборудования технологического транспорта.

Модуль 14 Основы теории надежности и диагностика

Тема 1 Основные понятия теории надёжности.

Понятие о теории надёжности. Структура надежности и ее свойства. Показатели эксплуатационной надежности изделия. Оценка показателей надежности в процессе эксплуатации. Причины изменения технического состояния изделия. Основные направления повышения надежности изделий.

Тема 2 Жизненный цикл технической системы.

Структура жизненного цикла технической системы. Система обеспечения качества изделия. Оценка уровня качества и управление надежностью. Классификация статических методов контроля качества.

Тема 3 Физическая сущность процессов изменения надежности конструктивных элементов автомобилей при их эксплуатации.

Причины потери работоспособности и виды повреждений элементов машин. Отказы по параметрам прочности. Трибологические отказы. Виды изнашивания деталей автомобиля. Отказы по параметрам коррозии. Методы определения износа деталей машин. Влияние остаточных деформаций и старения материалов на износ деталей. Оценка надежности элементов и технических систем автомобиля во время проектирования.

Тема 4 Диагностика.

Общие сведения о диагностике. Основные понятия и определения. Значение диагностики. Диагностические параметры, определение допустимых и предельных параметров технического состояния. Принципы диагностирования автомобилей. Организация диагностирования в системе технического обслуживания и ремонта. Диагностирование как метод контроля при эксплуатации. Методы технической диагностики. Современные методы диагностики автомобилей и их систем, проведения ее на предприятиях АТ.

Модуль 15 Экономика предприятия

Тема 1. Предприятие в системе национальной экономики.

Структура национальной экономики. Сферы, отрасли и комплексы. Структурная перестройка экономики. Предприятие - основное звено экономики. Понятие и классификация предприятий. Организационно-правовые формы предприятий. Объединения предприятий. Организационная и производственная структура предприятия. Организационная структура предприятия. Производственная структура предприятия. Инфраструктура предприятия. Организация производства. Типы производства. Производственный процесс, его содержание. Принципы организации производственного процесса. Методы организации производственного процесса

Тема 2. Ресурсы предприятия и показатели их использования.

Основные фонды предприятия. Сущность, состав и структура основных фондов. Износ и амортизация основных фондов. Учет и оценка основных фондов. Показатели использования основных фондов. Оборотные средства предприятия. Состав и структура оборотных средств. Кругооборот оборотных средств. Нормирование оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств. Персонал предприятия. Персонал предприятия, его состав и структура. Организация и нормирование труда. Производительность труда. Оплата труда. Организация оплаты труда. Тарифная и бестарифная системы. Формы и системы оплаты труда. Фонд оплаты труда

Тема 3. Себестоимость продукции. Прибыль и рентабельность.

Издержки производства и себестоимость продукции. Сущность и классификация издержек. Смета затрат и калькуляция себестоимости продукции. Основные направления снижения издержек производства. Прибыль и рентабельность. Понятие прибыли, ее формирование и распределение. Показатели рентабельности.

Тема 4. Производственная программа предприятия и производственная мощность.

Производственная программа предприятия. Определение оптимального объема производства. Разработка производственной программы. Натуральные и стоимостные показатели производственной программы. Производственная мощность. Понятие производственной мощности. Виды производственной мощности. Методика расчета производственной мощности и показатели использования.

Тема 5. Цены и ценообразование. Качество продукции.

Цены и ценообразование. Понятие цены, тарифов и тарифная политика. Ценовая система. Виды цен. Методы расчета цен (тарифов). Качество продукции. Понятие и показатели качества. Конкурентоспособность продукции предприятия. Государственные и международные стандарты и системы качества. Сертификация продукции.

Тема 6. Планирование на предприятии.

Сущность и принципы планирования. Виды планирования. Бизнес-план предприятия. Цель разработки бизнес-плана. Содержание бизнес-плана.

Тема 7. Инновационная и инвестиционная деятельность предприятия.

Понятие инноваций. Инновационная деятельность предприятия. Сущность и содержание инвестиционной деятельности предприятия. Оценка эффективности инвестиционных проектов

Тема 8. Эффективность производственно-хозяйственной деятельности и финансовое состояние предприятия. Сущность и показатели эффективности деятельности предприятия. Понятие и показатели финансового состояния предприятия.

Перечень вопросов к государственному экзамену

Модуль 1 Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

1. Гидромашины. Классификация.
2. Гидромашины. Основные параметры.
3. Пневматические машины. Динамические компрессоры.

4. Пневматические машины. Объёмные компрессоры.
5. Вспомогательное оборудование объёмных гидроприводов. Гидробаки. Теплообменники.
6. Вспомогательное оборудование объёмных гидроприводов. Фильтры, сепараторы.

Модуль 2 Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

7. Аккумуляторные батареи. Классификация, условия работы.
8. Аккумуляторные батареи. Конструкция.
9. Система электростартерного пуска. Конструкция.
10. Система электростартерного пуска. Принцип работы.
11. Устройства для облегчения пуска двигателей при низких температурах. Свечи накаливания и подогрева воздуха, электрофакельные подогреватели воздуха.
12. Устройства для облегчения пуска двигателей при низких температурах. Устройства подачи пусковой жидкости, предпусковые подогреватели.
13. Электронные системы управления двигателем. Основные принципы управления.
14. Электронные системы управления двигателем. Датчики электронных систем управления двигателем.
15. Системы зажигания. Назначение и принцип действия.
16. Системы зажигания. Классификация.

Модуль 3 Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

17. Гидромеханические коробки передач. Достоинства и недостатки.
18. Мощностной баланс автомобиля.
19. Скоростные характеристики двигателей автомобилей
20. Динамическая характеристика автомобиля.
21. Влияние эксплуатационных и конструктивных параметров автомобиля на топливную экономичность.
22. Типы тормозных механизмов. Особенности, применяемость.
23. Силы сопротивления движению автомобиля.
24. Топливная экономичность автомобиля. Показатели и методы измерения топливной экономичности.

Модуль 4 Рабочие процессы, конструкция и основы расчета энергетических установок и транспортно-технологического оборудования

25. Смесеобразование в бензиновых двигателях внутреннего сгорания
26. Смесеобразование в дизельных двигателях внутреннего сгорания
27. Тепловой баланс двигателей внутреннего сгорания
28. Системы питания двигателей с искровым зажиганием. Общие сведения.
29. Системы питания двигателей с искровым зажиганием. Классификация и требования предъявляемые к ним.
30. Системы питания двигателей с воспламенением от сжатия. Общие сведения.
31. Системы питания двигателей с воспламенением от сжатия. Классификация и требования предъявляемые к ним.
32. Основные геометрические параметры двигателя внутреннего сгорания.

Модуль 5 Устройство и эксплуатация навесного оборудования транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

33. Виды работ, выполняемые специальной техникой при технологическом обслуживании скважин.
34. Назначение и классификация навесного оборудования транспортно-технологических машин в нефтегазодобыче.
35. Оборудование для спуско-подъемных операций при подземном ремонте скважин.
36. Оборудование для депарафинизации скважин
37. Оборудование для исследования скважин.

- 38. Оборудование для обвязки насосных установок между собой и с устьевым оборудованием при технологическом обслуживании скважин.
- 39. Методика расчета талевой системы подъемных агрегатов.
- 40. Расчет стального каната талевой системы на сложное сопротивление.
- 41. Методика расчета фланца, шпилек и корпусных деталей насосов.
- 42. Расчет и конструирование приводной части поршневых насосов.
- 43. Расчет и конструирование приводной части плунжерных насосов.

Модуль 6 Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

- 44. Виды заготовок и выбор заготовок для изготовления деталей
- 45. Способы изготовления заготовок
- 46. Точность обработки поверхностей деталей
- 47. Качество обрабатываемых поверхностей деталей
- 48. Дефектация деталей
- 49. Сортировка деталей при ремонте
- 50. Классификация дефектов деталей
- 51. Техничко-экономическая целесообразность восстановления деталей
- 52. Классификация способов восстановления деталей, их преимущества и недостатки.
- 53. Восстановление деталей сваркой и наплавкой
- 54. Восстановление деталей гальваническим способом

Модуль 7 Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования

- 55. Оборудование для уборочно-моечных работ автомобилей. Назначение.
- 56. Оборудование для уборочно-моечных работ автомобилей. Классификация.
- 57. Подъемно-осмотровое оборудование. Назначение.
- 58. Подъемно-осмотровое оборудование. Классификация.
- 59. Смазочно-заправочное оборудование. Назначение.
- 60. Смазочно-заправочное оборудование. Классификация.
- 61. Шиномонтажное оборудование.
- 62. Шиноремонтное оборудование.
- 63. Оборудование для выполнения постовых ремонтных работ.
- 64. Приспособления для выполнения постовых ремонтных работ.
- 65. Оборудование для выполнения участковых ремонтных работ.
- 66. Приспособления для выполнения участковых ремонтных работ.
- 67. Технологичность конструкций изделия.
- 68. Отработка на технологичность. Показатели технологичности.
- 69. Назначение и классификация зажимных механизмов приспособлений (винтовых).
- 70. Назначение и классификация зажимных механизмов приспособлений (эксцентриковых, клиноплунжерных).
- 71. Классификация и общая характеристика оборудования для разборки и сборки резьбовых соединений.
- 72. Методы контроля качества сборки резьбовых соединений.

Модуль 8 Производственно-техническая инфраструктура предприятий

- 73. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта. Автотранспортные предприятия, авторемонтные предприятия.
- 74. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта. Автообслуживающие, терминалы.
- 75. Формы развития производственно-технической базы.
- 76. Укрупненный технологический расчет производственно-технической базы.
- 77. Разработка генерального плана предприятия автомобильного транспорта. Организация движения автомобилей, застройка территории.

78. Разработка генерального плана предприятия автомобильного транспорта. Способы хранения и расстановки автомобилей.

Модуль 9 Эксплуатационные материалы

79. Моторные масла. Особенности условий работы.

80. Эксплуатационно-технические свойства моторных масел.

81. Назначение, состав и область применения пластичных смазок. Виды пластичных смазок.

Модуль 10 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

82. Порядок проектирования технологических процессов ТО, ремонта и диагностирования.

83. Этапы проектирования технологических процессов восстановления деталей

84. Методы нормирования операций технологических процессов ТО, ремонта и диагностирования. Преимущества и недостатки.

85. Нормирование операций технологических процессов ТО, ремонта и диагностирования методом хронометража.

86. Нормирование операций технологических процессов ТО, ремонта и диагностирования микроэлементным методом.

Модуль 11 Основы технической эксплуатации автомобилей

87. Техническое состояние. Общие сведения, порядок изменения, виды.

88. Методы определения технического состояния автомобиля.

89. Техничко-экономический метод определения оптимальной периодичности технического обслуживания.

90. Причины, последствия и формы изменения технического состояния изделий.

91. Стратегии обеспечения и поддержания работоспособности автомобилей.

92. Тактики обеспечения и поддержания работоспособности автомобилей. Преимущества и недостатки

Модуль 12 Основы транспортно-технического сервиса в нефтегазодобычи

93. Техничко-эксплуатационные показатели работы грузового транспорта

94. Виды и классификация маршрутов.

95. Маршрутизация грузовых перевозок.

96. Организация пассажирских автомобильных перевозок

97. Техничко-эксплуатационные показатели работы пассажирского транспорта

Модуль 13 Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

98. Оперативное планирование работ текущего ремонта подвижного состава на предприятиях автомобильного транспорта.

99. Организационная структура, задачи и функции элементов системы централизованного управления производством технического обслуживания и ремонта подвижного состава на предприятиях автомобильного транспорта.

100. Организация и документальное сопровождение постановки автомобилей на техническое обслуживание

101. Методы организация производства технического обслуживания подвижного состава на предприятиях автомобильного транспорта, их характеристика, преимущества и недостатки.

102. Методы организация производства текущего ремонта подвижного состава на предприятиях автомобильного транспорта, их характеристика, преимущества и недостатки.

103. Механизация производства технического обслуживания и ремонта подвижного состава, технико-экономическое и социальное значение и показатели для определения на предприятиях автомобильного транспорта

Модуль 14 Основы теории надежности и диагностика

104. Показатели надежности. Методы определения значений показателей надежности.

105. Комплексные показатели надежности.

106. Надежность сложных систем

107. Общая схема процесса диагностирования автомобиля. Внешние и встроенные средства диагностирования.

Модуль 15 Экономика предприятия

108. Прибыль, рентабельность предприятия: понятие и основные виды. Порядок формирования и использования прибыли на АТП. Пути роста прибыли и повышения рентабельности на автомобильном транспорте.

109. Методика определения экономической эффективности капитальных вложений.

110. Показатели использования основных и оборотных фондов. Экономическое значение, пути и факторы улучшения использования основных и оборотных фондов.

111. Организационно-правовые формы предприятий и их характеристика.

112. Производительность труда. Показатели и методы измерения производительности труда на автотранспорте. Пути и факторы роста производительности труда.

113. Калькуляция себестоимости продукции и ее особенности на автомобильном транспорте. Факторы снижения себестоимости перевозок.

114. Формы и системы оплаты труда. Тарифная система и характеристика ее элементов.

115. Налогообложение предприятий автомобильного транспорта.

3.2 Порядок проведения государственного экзамена и методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы на этом этапе государственных испытаний

Государственный экзамен по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов проводится в форме устного (письменного) междисциплинарного экзамена по дисциплинам.

Государственный экзамен по специальности определяет уровень освоения предусмотренного программой материала и знаний содержания специальных дисциплин. Билет состоит из трех вопросов. На экзамен выносятся 115 теоретических вопросов, которые разбиты на 38 билетов

На подготовку к ответу на вопросы отводится 1 академический час.

На ответ студенту отводится до 30 минут.

Ответ на экзаменационный вопрос должен быть содержательным, четко структурированным, доказательным и аргументированным.

Экзаменационные билеты государственного экзамена разрабатываются методической комиссией по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов на основе Программы итоговой государственной аттестации и утверждаются председателем государственной экзаменационной комиссии.

Перед началом экзамена государственная комиссия, утверждённая приказом по институту, раскладывает билеты. Секретарь комиссии фиксирует номер билета, который взял студент. Студентам даётся время на подготовку. Затем студенты начинают отвечать в том порядке, в котором секретарь фиксировал билеты или сдавать работы. На экзамене запрещается пользоваться любыми электронными устройствами и справочниками.

Передача итогового междисциплинарного экзамена с целью повышения положительной оценки не допускается.

По результатам государственного экзамена студент имеет право на апелляцию.

Студент имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с его результатами.

Апелляция подается лично студентом в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Критерии уровня знания выпускников определяются оценками: «отлично» «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

ОТЛИЧНО выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с поставленными задачами, вопросами и другими видами применения знаний, использует в ответе материал монографической литературы, обосновывает свою точку зрения, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

ХОРОШО выставляется студенту, если он твердо знает материал. Грамотно и по существу излагает содержание экзаменационного задания, не допуская существенных неточностей в ответе на поставленные вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; умеет увязывать теорию с практикой, но наблюдаются незначительные погрешности в ответе,

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО выставляется студенту, если он знает только основной материал, но не усвоил его детали, не знаком с дополнительной литературой, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает логическую последовательности изложения программного материала;

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не может дать правильные ответы на дополнительные вопросы задаваемые по программе курса членами ГЭК

3.3 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

3.3.1 Основная литература

1. Вахламов, В.К. Автомобили: Конструкция и эксплуатационные свойства [Текст] / В.К. Вахламов. - Москва : Академия, 2009. - 480 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 475. - ISBN 978-5-7695-4202-2.

2. Поливаев, О.И. Электронные системы управления автотракторных двигателей [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, О.С. Ведринский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 200 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/95162>.

3. Быков, В.В. Технология ремонта машин и оборудования: учеб. Для вузов / В.В. Быков, Н.Ю. Иванов.- Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова, 2006.- 524 с. Режим доступа:https://elibrary.ru/download/elibrary_26492349_68769662.pdf.

4. Кравченко, И.Н. Проектирование предприятий технического сервиса [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Н. Кравченко, А.В. Коломейченко, А.В. Чепурин, В.М. Корнеев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56166>.

5. Малкин, В.С. Техническая эксплуатация автомобилей: Теоретические и практические аспекты [Текст] : учеб. пособие / В.С. Малкин. - М. : Академия, 2007. - 288 с - ISBN 978-5-7695-3191-0.

6. Снарев, А. И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа: учебно-практическое пособие/ А.И. Снарев, - М.: Инфра-Инженерия, 2010. – 232 с. ISBN: 978-5-9729-0025-1 Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144678>

7. Гринцевич, В.И. Техническая эксплуатация автомобилей: технологические расчеты : учебное пособие / В.И. Гринцевич. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 194 с. - ISBN 978-5-7638-2378-3 ; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229595>

3.3.2 Дополнительная литература

1. Гринцевич, В. И. Организация и управление технологическим процессом текущего ремонта автомобилей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Гринцевич. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 182 с. - ISBN 978-5-7638-2643-2. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=364026

2. Пеньшин Н.В. Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Пеньшин – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 476 с. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=277975

3. Лозовецкий, В.В. Гидро- и пневмосистемы транспортно-технологических машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Лозовецкий. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 560 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3806>.

4. Соснин, Д.А. Автотроника. Электрооборудование и системы бортовой автоматики современных легковых автомобилей : учебное пособие / Д.А. Соснин. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2008. - 272 с. - ISBN 5-93455-087-X; То же [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117884>.

5. Конструирование двигателей внутреннего сгорания [Электронный ресурс] : учебник / Н.Д. Чайнов [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2011. — 496 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65697>

6. Милованов, А.В. Топливо и смазочные материалы / А.В. Милованов, С.М. Ведищев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 80 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277904>

7. Мокеров, Л.Ф. Эксплуатационные материалы : учебное пособие / Л.Ф. Мокеров ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2014. - 92 с. : Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429996>

8. Бондаренко, Е. В. Тяговая динамика автомобиля: учебное пособие [Электронный ресурс] / Бондаренко Е.В., Горлатов С.Е., Гончаров А.А. – Оренбург ОГУ, 2008. 136 с. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2560_20110923.pdf.

9. Гринцевич, В.И. Информационное обеспечение технической готовности автомобилей автотранспортного предприятия: учебное пособие [Электронный ресурс] / Гринцевич В.И. - Красноярск: Сиб. фед. ун-т, 2014. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=364485

3.4 Интернет-ресурсы

Библиотека системы нормативов NormaCS. Режим доступа: <http://www.normacs.ru/>
Министерство транспорта Российской Федерации. Режим доступа: <https://www.mintrans.ru>

Нефтепромысловое оборудование – Режим доступа: [http:// www.drillings.ru](http://www.drillings.ru)

Федеральный портал «Российское образование»: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://katalog.iot.ru/index.php>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru/window/catalog>

Системы современного автомобиля: [Электронный ресурс] – Режим доступа: - <http://systemsauto.ru>

Автомобильный портал 5 колесо; [Электронный ресурс] – Режим доступа: - <http://5koleso.ru>

За рулем [Электронный ресурс] – Режим доступа: - <http://www.zr.ru>

1 Федеральное дорожное агентство [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rosavtodor.ru/>

Электронная версия журнала "Грузовик Пресс".[Электронный ресурс] – Режим доступа: - <http://www.gruzovikpress.ru>

Организация автомобильных перевозок [Электронный ресурс] – Режим доступа: - <http://transferof.ru>

Всероссийский Бизнес-форум – обсуждение проблем развития малого и среднего бизнеса [Электронный ресурс] – Режим доступа: – <http://www.bforum.ru> -;

Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс] – Режим доступа: – <http://www.gks.ru>

Электронное периодическое издание Ведомости Поволжья. [Электронный ресурс] – Режим доступа: – <http://www.vedomosti.ru>

Экономический словарь (терминология слов); [Электронный ресурс] – Режим доступа: – <http://www.ekoslovar.ru>

Федеральный образовательный портал - Экономика, Социология, Менеджмент [Электронный ресурс] – Режим доступа: – <http://www.ecsocman.edu.ru>

Экономика и жизнь» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.akdi.ru/> Интернет-сервер «АКДИ

Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://eur.ru/> портал – <http://finansy.ru/>

Публикации по экономике и финансам [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cbr.ru> ЦБ РФ

Институт экономического анализа [Электронный ресурс] – Режим доступа: - <http://www.iea.ru/> -

Мир транспорта и технологических машин [Электронный ресурс] – Режим доступа: - <http://oreluniver.ru/science/journal/mtitm>

4 Выпускная квалификационная работа

4.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию и оформлению

ВКР состоит из пояснительной записки и графической части (материала).

Для оформления пояснительной записки и графической части на выпускающей кафедре «Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей» необходимо руководствоваться стандартом организации «Работы студенческие. Общие требования и правила оформления» (СТО 02069024.101-2015), разработанным в Оренбургском государственном университете на основе вышеуказанных документов.

Объем ВКР включает пояснительную записку на 60-80 страницах формата А-4 (210 х 297 мм) и графическую часть на 6-8 листах чертежной бумаги формата А-1 (594 х 841 мм).

Состав и структура пояснительной записки зависит от научных интересов студента, степени проработки данной темы, наличия, информации и т. д. и уточняется в процессе работы. Пояснительную записку рекомендуется составлять в следующей последовательности и примерных объемах (страниц):

- титульный лист	1
- задание на ВКР	1
- аннотация (краткое содержание ВКР)	1
- аннотация на иностранном языке	1
- содержание	1-2
- введение	1
- технико-экономическое обоснование работы (анализ хозяйственной деятельности предприятия) и технологический расчёт предприятия	10-15
- конструкторская часть*	25-40
- безопасность жизнедеятельности (охрана труда и охрана окружающей среды)	10
- экономическая часть	17-25

- заключение	1
- список использованных источников	1

Примечание:

* - данный раздел входит в состав ВКР с конструкторской темой, для технологической темы - разрабатывается раздел «технологическая часть», для исследовательской темы – количество и последовательность разделов пояснительной записки индивидуально для каждой работы.

Графическая часть ВКР может включать следующее количество схем, плакатов, чертежей:

- технико-экономическое обоснование работы	1
- планировочное решение цеха, участка, зоны	0-1
- организация и управление производством	0-1
- конструкторская, технологическая, исследовательская части*	4-5
- безопасность жизнедеятельности	0-1
- экономическая часть	1

Примечание:

*- в ВКР может быть один из этих разделов

4.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

ВКР является итоговой самостоятельной работой студента, завершающей процесс подготовки квалифицированного специалиста в высшем учебном заведении.

Целью ВКР является оценка знаний, полученных студентом в учебном заведении и уровня его подготовки к инженерно-производственной деятельности по специальности.

Задачами ВКР являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков, полученных в процессе учебы;
- развитие навыков ведения самостоятельной инженерной работы, увязка полученных теоретических знаний с практикой работы автопредприятий;
- закрепление знаний основ научных и экспериментальных исследований при решении инженерных задач в процессе дипломного проектирования;
- выявление подготовленности студентов для самостоятельной работы в условиях современного производства и рыночных отношений.

Перечень тем ВКР, предлагаемых студентам, доводится до их сведения не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации и утверждаются приказом директора.

Назначение руководителя ВКР выпускающей кафедрой из числа доцентов кафедры или родственных кафедр института или профессорско-преподавательского состава ОГУ рекомендуется выполнять не позднее 12 месяцев до защиты.

Руководитель ВКР:

- в недельный срок выдает студенту задание на ВКР;
- в соответствии с темой выдает студенту задание на практику для сбора соответствующего материала;
- разрабатывает вместе со студентом календарный график выполнения ВКР, утверждаемый заведующим кафедрой;
- рекомендует студенту литературу, справочные и архивные материалы, типовые проекты и другие материалы по теме;
- проводит систематические консультации;
- проверяет выполнение проекта по разделам и в целом;
- при необходимости после завершения преддипломной практики вносит изменения в задание на ВКР;
- оценивает качество выполнения ВКР и пишет отзыв;
- проводит подготовку выпускника к защите и под руководством заведующего кафедрой - предзащиту ВКР с целью выявления готовности студента к защите.

При разработке специальных вопросов, выпускающая кафедра приглашает консультантов из числа специалистов других кафедр или научных работников и высококвалифицированных специалистов научных учреждений и производственных предприятий. На кафедре «Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей» института консультанты назначаются по разделам:

- «Конструкторская часть» (если имеется данный раздел);
- «Экономическая часть» вместе с подразделом «Оценка экономической эффективности конструкторской разработки».

Консультанты по отдельным разделам ВКР проводят консультации с учетом темы и задания на него. По остальным разделам, консультанты по которым не определены приказом, консультации проводит руководитель ВКР.

Заведующий выпускающей кафедры до начала выполнения ВКР разрабатывает расписание консультаций на весь период проектирования и доводит его до сведения студентов.

Ответственность за принятые технические решения, своевременное выполнение работы в установленном объеме и сроке, правильность всех расчетов и оформление работы несет студент - автор ВКР.

Руководитель систематически проверяет ход выполнения ВКР и контролирует работу студента по этапам ее выполнения в соответствии с графиком. К студентам, нарушающим график дипломного проектирования, применяются меры административного воздействия. В случае невыполнения двух и более сроков графика, студент по представлению руководителя и заведующего кафедрой не допускается к защите и отчисляется из института.

Полностью готовая ВКР предоставляется на подпись и согласования в следующей последовательности:

1 Проверка и подписание консультантами.

Консультанты по отдельным разделам ВКР проверяют соответствующую часть выполненной студентом работы и заверяют её подписью (отдельные части могут быть проверены консультантами до окончания подготовки окончательного варианта ВКР. После подписания вносить правки в данный раздел допускается только по согласованию с консультантом).

2 Проверка руководителем на наличие заимствований.

Законченная ВКР, подписанная студентом и консультантами, представляется руководителю для проверки на наличие заимствований (антиплагиат).

С целью проведения проверки ВКР предоставляется руководителю в электронном виде и печатном виде. Допустимый уровень заимствований – до 40% (оригинальность – не менее 60%).

Преподаватель осуществляет проверку ВКР на допустимый предел заимствований; проводит качественный анализ заимствований на степень их влияния на индивидуальность ВКР в том случае, если заимствование превышает допустимый уровень, определенный программой итоговой аттестации; возвращает ВКР студенту на доработку в том случае, если заимствования приводят к утрате ВКР своей индивидуальности; подписывает ВКР в том случае, если проверка количественных показателей и качества заимствований не требует возврата ВКР студенту на доработку; передает на выпускающую кафедру электронную версию ВКР и отчет о проверке на наличие заимствований на бумажном носителе со своей визой «проверено» и указанием даты проверки.

После подписания печатного варианта руководитель составляет письменный отзыв о ВКР. Отзыв и ВКР предоставляется руководителем и студентом на проверку нормоконтролеру.

3 Проверка на нормоконтроль.

ВКР на нормоконтроль поступает при наличии всех подписей и отчёта о прохождении проверки на наличие заимствований.

4 Предварительная защита ВКР.

Подписанная нормоконтролером ВКР и письменный отзыв руководителя представляется заведующему кафедрой (не позднее чем за 14 дней до начала работы ГЭК).

Заведующий кафедрой на основании этих материалов назначает сроки проведения предварительной защиты, проводит ее и принимает решение о допуске студентов к защите, после чего готовит проект приказа на допуск.

Студенты допускаются к защите в соответствии с приказом директора института.

В случае, если заведующий кафедрой не считает возможным допустить студента к защите ВКР, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя. Протокол (выписка из протокола) заседания кафедры представляется через декана факультета на утверждение директору института.

Допущенный к защите ВКР подписывается заведующим кафедрой и направляется на рецензию (при необходимости). Рецензент назначается, по представлению заведующего выпускающей кафедры. За рецензентом закрепляют, как правило, не более десяти рецензируемых ВКР.

Рецензент после ознакомления с ВКР и с учетом объяснений студента составляет рецензию в письменной форме на 2-3 страницы. В рецензии должна содержаться общая оценка ВКР, положительные и отрицательные стороны по следующим вопросам:

- соответствует ли выполненная ВКР поставленному заданию;
- использование в проекте передового производственного и научного опыта, самостоятельных оригинальных решений и степень их обоснованности;
- уровень теоретической подготовки дипломника и умение использовать свои знания при решении практических задач;
- качество графических работ и оформление пояснительной записки;
- реальная практическая ценность ВКР и возможность его использования в отрасли;
- общая оценка ВКР.

ВКР, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

В государственную экзаменационную комиссию до начала защиты ВКР предоставляются следующие документы:

- распоряжение декана (директора института) о допуске к защите обучающихся, успешно прошедших все этапы, установленные образовательной программой;
- один экземпляр ВКР в сброшюрованном виде;
- отзыв руководителя о ВКР;
- лист нормоконтроля ВКР;
- рецензия на ВКР.

На заседание ГЭК представляются: приказ о допуске студента к защите, пояснительная записка, графическая часть (схемы, плакаты, чертежи), рецензия (при необходимости), отзыв руководителя о ВКР, зачетная книжка студента, отчет о поверки ВКР на заимствования.

В недельный срок после заседания ГЭК с авторами ВКР оформляется в двух экземплярах договор о размещении ВКР в ЭБС ОГУ. Подготавливается пакет документов в формате PDF суммарным объемом до 30 Мбайт:

- отзыва руководителя ВКР;
- заключения об оригинальности текста ВКР;
- договор с автором ВКР на размещение ВКР в ЭБС университета;
- полный текст ВКР, внесенной в систему «Антиплагиат.ВУЗ».

4.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

В процессе защиты ВКР студент делает доклад об основных результатах своей работы продолжительностью не более 15 минут, затем отвечает на вопросы членов комиссии ГЭК по существу работы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные государственным общеобразовательным стандартом по специальности. После этого зачитывается рецензия на ВКР. Общая продолжительность защиты не должна быть более 30 минут.

В своем докладе студент должен кратко сформулировать цели и задачи ВКР, охарактеризовать проектируемый объект, изложить сущность, эффективность своих решений и сделать окончательные выводы и заключения.

Примерная схема построения доклада:

- тема проекта и обоснование ее актуальности;
- краткая характеристика проектируемого предприятия, обоснование необходимости развития его производственно-технической базы;
- обоснование выбранного варианта решения основного вопроса проекта на основании проведенного технико-экономического обоснования;
- характеристика планировочных решений технологического процесса на объекте и экономическая эффективность принятых решений;
- характеристика конструкторской разработки, особенности устройства, работа, отличия и преимущества от аналогов, экономическая эффективность применения;
- краткая характеристика разрабатываемого технологического процесса и его эффективность;
- выводы и заключения по проекту, в том числе и возможность применения предложений проекта на предприятиях автомобильного транспорта или в условиях авторемонтного производства.

После окончания публичной защиты, на закрытом заседании ГЭК, определяется общая оценка ВКР.

Решение о присвоении выпускнику квалификации бакалавр по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиля «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования» и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца, принимает государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам защиты, оформленными протоколами.

Обучающийся, не прошедший государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия), вправе пройти ее в течение 10 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить в деканат факультета (института) документ, подтверждающий уважительность причины его отсутствия. Декан факультета при необходимости формирует и согласовывает в установленном порядке дополнительное расписание государственных аттестационных испытаний.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания (при его наличии).

Повторная защита ВКР в установленный графиком учебного процесса нормативный период обучения не допускается. В случае неудовлетворительной оценки ВКР или не выхода на защиту, студент подлежит отчислению из института. При восстановлении студента ему может быть предложено изменение темы и проведена смена руководителя ВКР. Повторная защита ВКР проводится не раньше чем в установленный графиком учебного процесса срок следующей работы государственной экзаменационной комиссии (через один год), но не более чем через пять лет после защиты впервые.

По результатам защиты ВКР студент имеет право на апелляцию.

Студент имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с его результатами.

Апелляция подается лично студентом в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

4.4 Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется в том случае, если:

- содержание работы соответствует выбранной специальности и теме работы;
- работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной;
- дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению;
- показано знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательстве и нормативных документах по данной проблеме;
- показано знание передового опыта в решении подобных проблем;
- проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично;
- теоретические положения органично сопряжены с управленческой практикой; даны представляющие интерес практические проектные разработки, вытекающие из анализа проблемы;
- в работе широко используются материалы исследования, проведенного автором самостоятельно или в составе группы (в отдельных случаях допускается опора на вторичный анализ имеющихся данных);
- в работе проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования;
- широко представлен список использованных источников по теме работы;
- приложения к работе иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы;
- по своему содержанию и оформлению работа соответствует всем предъявленным требованиям.

Оценка «ХОРОШО»:

- тема соответствует специальности;
- содержание работы в целом соответствует выбранной теме (названию ВКР);
- содержание работы в целом соответствует дипломному заданию;
- работа актуальна;
- дан анализ степени теоретического исследования проблемы;
- основные положения работы раскрыты на достаточном теоретическом и методологическом уровне;
- теоретические положения сопряжены с управленческой практикой;
- представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию, однако анализ носит описательный характер;

- практические рекомендации не обоснованы расчетами;
- приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями ВКР;
- составлен список использованных источников по теме работы.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»:

- работа соответствует специальности;
 - имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме;
 - исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью;
 - нарушена логика изложения материала (содержание глав слабо связаны между собой), задачи раскрыты не полностью;
 - в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, передовой опыт, современные методы анализа, а также материалы исследований;
 - теоретические положения слабо увязаны с управленческой практикой;
 - практические проектные разработки не вытекают из результатов анализа, носят формальный бездоказательный характер;
- содержание приложений не характеризует результаты анализа, не освещает решения поставленных задач.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»:

- тема работы не соответствует специальности;
- содержание работы не соответствует теме;
- работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений;
- ВКР носит умозрительный и (или) компилятивный характер;
- предложения автора четко не сформулированы.

Составители:

 подпись	/Трунов В.В./ расшифровка подписи
 подпись	/Казаков А.В./ расшифровка подписи
 подпись	/Коровин Г.С. / расшифровка подписи

Заведующий кафедрой
ТЭРА
наименование кафедры


подпись

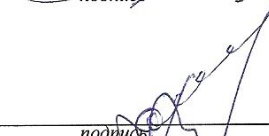
/Трунов В.В./
расшифровка подписи

Председатель методической комиссии
23.03.03 ЭТТМК
код наименование


подпись

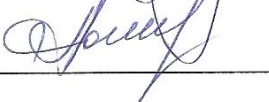
/Трунов В.В./
расшифровка подписи

Согласовано:
Декан факультета
23.03.03 ЭТТМК
наименование факультета (института)


подпись

/Спирин А.В./
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой


подпись

/Лопатина Т.А./
расшифровка подписи

Руководитель информационно-технологического центра


подпись

/Миннибаев Р.Ф./
расшифровка подписи