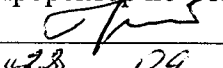


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
 А.Н.Тритенко
2017 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА) ВЫПУСКНИКА

Специальность: 23.05.01 –	НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
Специализация:	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Квалификация:	Инженер
Форма обучения:	очная
Факультет:	производственного менеджмента и инновационных технологий
Выпускающая кафедра:	Автомобили и автомобильное хозяйство

Вологда
2017 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация включает государственный экзамен (ГЭ), установленный ученым советом университета и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- проверка качества обучения личности основным естественнонаучным законам и явлениям, необходимым в профессиональной деятельности бакалавра;
- определение уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с получаемой квалификацией;
- установление степени стремления личности к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- проверка сформированности устойчивой мотивации к профессиональной деятельности в соответствии с предусмотренными ФГОС ВО видами профессиональной деятельности;
- проверка способности находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;
- обеспечение интеграции образования и научно-технической деятельности, повышение эффективности использования научно-технических достижений, реформирование научной сферы и стимулирование инновационной деятельности;
- обеспечение качества подготовки в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Содержание заданий государственного экзамена выпускника

№ задания	Содержание задания (вопросы)
1	2
1.	Техническая эксплуатация автомобилей: Основные свойства надежности автомобилей, показатели надежности автомобилей. Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей. Система технического обслуживания и ремонта. Виды ТО и ремонта. Фирменные системы ТО и ремонта. Методы организации производства ТО и ремонта автомобилей. Общая характеристика работ технического обслуживания и ремонта. Производственный процесс и его элементы. Рабочий пост. Классификация рабочих постов. Аттестация рабочих мест. Основные понятия о диагностике. Задачи, решаемые при диагностировании. Методы диагностирования автомобилей. Диагностические параметры и нормативы. Структурные и диагностические параметры, взаимосвязь между ними. Составление структурно-следственных схем. Техническое обслуживание и диагностирование технического состояния кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов. Техническое обслуживание и диагностирование технического состояния систем охлаждения и смазки. Техническое обслуживание и диагностирование технического состояния системы питания двигателей, работающих на бензине. Техническое обслуживание и диагностирование технического состояния системы питания двигателей, работающих на дизельном топливе. Технология технического обслуживания трансмиссии автомобиля. Технология технического обслуживания рулевого управления. ТО и ремонт автомобильных шин. Факторы, влияющие на ресурс шин. Углы установки управляемых колес. Технология технического обслуживания ходовой части автомобиля. Техническое обслуживание и диагностирование технического состояния тормозной системы с пневмоприводом. Техническое обслуживание и диагностирование технического состояния тормозной системы с гидроприводом. Техническое обслуживание и диагностирование технического состояния аккумуляторных батарей. ТО и диагностика генераторной установки. ТО и диагностика системы пуска двигателя. Методы и средства проверки системы освещения и сигнализации. Технология кузовных и окрасочных работ. Методы и средства защиты кузовов автомобилей от коррозии. Основные факторы, влияющие на расход топлива при эксплуатации автомобиля. Принципы нормирования расхода топлива. Основные мероприятия по снижению токсичности отработавших газов. Планирование и учет системы поддержания работоспособности автомобилей. Организация технической эксплуатации автомобилей в отрыве от основной производственной базы. Средства безгаражного хранения. Требования к складам запасных частей. Определение номенклатуры и объемов хранения запасных частей. Технология и порядок проведения государственного технического осмотра (ГТО). Требования, предъявляемые к транспортным средствам при прохождении ГТО.
2.	Эксплуатационные свойства автомобилей, силовые агрегаты, эксплуатационные материалы: Термодинамические и действительные циклы ДВС, их особенности и отличия. 4-х и 2-х - тактные двигатели. Конструктивные особенности и отличие рабочего цикла. Индикаторные и эффективные показатели рабочего цикла ДВС. Способы повышения индикаторных и эффективных показателей. Система питания дизельных двигателей. Конструктивные особенности и способы организации подачи топлива в дизелях. Конструкция ТНВД и форсунки для ДВС с использованием разделенных и нераздельных камер сгорания. Экологические и экономические факторы, способствующие широкому использованию альтернативных топлив. Непосредственный впрыск дизельного и легкого топлива (бензина). Преимущества и недостатки непосредственного впрыска топлива. Конструктивные особенности двигателей с впрыском.

1	2
2.	Виды шин, применяемых на автомобильном транспорте. Маркировка шин. Влияние типа и конструкции шины на эксплуатационные свойства автомобиля. Колеса для камерных и бескамерных шин. Вылет колеса. Влияние вылета на плечо обкатки и нагрузки на ступичные подшипники. Различные типы тормозных механизмов. Преимущества и недостатки. Стабильность и эффективность тормозных механизмов. Требования, предъявляемые к тормозным системам автомобиля при прохождении государственного технического осмотра. Упругие элементы, применяемые в подвеске автомобиля. Преимущества и недостатки. Построение упругой характеристики. Моторные масла, их марки и характеристики. Марки бензинов и дизельного топлива, их характеристики и области применения.
3.	Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта: Расчет годовой производственной программы по техническому обслуживанию на парк автомобилей АТП. Расчет годового объема работ при проектировании АТП. Принципы разработки генерального плана, компоновки производственно-складских помещений АТП.
4.	Основы технологии производства и ремонт автомобилей: Механическая обработка заготовок. Классификация и краткая характеристика способов восстановления деталей. Восстановление деталей способами ремонтных размеров, дополнительных ремонтных деталей. Технология и область применения. Оформление технологической документации. Техническое нормирование труда при восстановлении деталей. Виды и механизмы изнашивания деталей автомобиля. Понятие о базировании заготовок. Погрешности базирования. Принципы постоянства и совмещения баз. Методы получения заготовок. Методы контроля при дефектации деталей.
5.	Организация автомобильных перевозок: Транспортный процесс. Производительность грузового автомобиля и автопоезда, пути их повышения. Пути повышения производительности. Транспортный процесс. Производительность пассажирского автотранспорта (автобусы, такси). Пути повышения производительности. Себестоимость автомобильных перевозок, влияние эксплуатационных факторов на себестоимость. Тарифы на перевозки автомобильным транспортом. Организация движения при перевозке грузов. Маршруты и интервалы движения. Координация движения автомобилей и погрузочно-разгрузочных пунктов. Управление перевозками. Служба эксплуатации. Диспетчерское руководство перевозками. Обеспечение безопасности при перевозке пассажиров автобусами.

2.2. Матрица соотнесения содержания задания ГЭ выпускника и совокупного ожидаемого результата образования

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении образования	Совокупность заданий, составляющих содержание государственного экзамена				
		Задание № 1	Задание № 2	Задание № 3	Задание № 4	Задание № 5
1	2	3	4	5	6	7
Общекультурные компетенции						
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	X	X	X	X	X
ОК-2	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции					X
ОК-3	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для		X	X		X

	формирования гражданской позиции					
ОК-4	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	X		X	X	X
ОК-5	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности					X
ОК-6	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	X				X
ОК-7	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	X	X	X	X	X
ОК-9	способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций			X	X	
Общепрофессиональные компетенции						
ОПК-1	способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	X		X		X
ОПК-2	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	X	X	X	X	X
ОПК-3	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	X				X
ОПК-4	способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	X	X	X	X	X
ОПК-5	способность на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности	X	X	X	X	X

ОПК-6	способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	X	X			X
ОПК-7	способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью созавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;	X				X
ОПК-8	способность освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий			X		
Профессиональные компетенции						
ПК-1	способность анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	X	X			
ПК-2	способность проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	X	X		X	
ПК-3	способность проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации	X	X		X	X
ПК-4	способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	X	X	X	X	
ПК-5	способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических	X	X		X	

	средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности					
ПК-6	способность использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования		X		X	
ПК-7	способность разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	X	X		X	
ПК-8	способность разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	X			X	
ПК-9	способность сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности		X			
ПК-10	способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	X				
ПК-11	способность осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	X			X	
ПК-12	способность проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования		X			
ПК-13	способность организовывать процесс производства узлов				X	

	и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов					
ПК-14	способность организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	X				X
ПК-15	способность организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	X	X			
ПК-16	способность составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	X		X		X
ПК-17	способность разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования			X		
ПК-18	способность организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций			X	X	
	Профессионально-специализированные компетенции					
ПСК-5.1	способность анализировать состояние и перспективы развития технологий и оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств	X	X			
ПСК-5.2	способность проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	X	X		X	
ПСК-5.3	способность проводить прогнозирование показателей, характеризующих эксплуатацию наземных транспортно-технологических средств, используя различные методы прогнозирования					X
ПСК-5.4	способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при эксплуатации наземных транспортно-технологических	X				

	средств					
ПСК-5.5	способность использовать прикладные программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств		X			
ПСК-5.6	способность разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств	X	X		X	
ПСК-5.7	способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем эксплуатации оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование	X				
ПСК-5.8	способность разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств	X				
ПСК-5.9	способность разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	X			X	
ПСК-5.10	способность осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	X				
ПСК-5.11	способность проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-		X			

	технологических средств					
ПСК-5.12	способность, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации	X	X			X
ПСК-5.13	способность организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	X			X	

Рекомендации по подготовке к государственному экзамену

При подготовке к ГЭ обучающийся самостоятельно готовит ответы на вопросы в соответствии с п. 2.1 настоящей Программы.

Рекомендуется применить конспекты лекций, изучить материал по тем печатным и/или электронным изданиям основной учебной литературы, перечень которых представлен в п. 4 Программы.

Наиболее качественной формой подготовки к ГЭ является самостоятельное написание полных ответов на все вопросы в соответствии с п. 2.1. Уточнения и дополнения отдельных аспектов осуществляется путем изучения дополнительной литературы, либо преподавателем во время предэкзаменационных консультаций.

ГЭ проводится в устной, запрещается пользоваться мобильными средствами связи и иными электронными устройствами.

Выпускники допускаются в аудиторию, отведенную для ГЭ, по одному.

Выпускник должен представиться членам ГЭК и, взяв экзаменационный билет, четко назвать его номер, ознакомиться с вопросами. В случае необходимости уточнить содержание вопросов у членов ГЭК.

При сдаче устного экзамена на подготовку выпускнику выделяется не более 60 минут, время ответа (опроса) на вопросы и задания экзаменационного билета и ответов на вопросы членов ГЭК составляет не более 30 минут.

При ответе выпускник должен продемонстрировать знания программного материала, практические навыки работы с освоенным материалом, выполнить все предусмотренные программой задания, при наличии дополнительных вопросов у членов ГЭК, дать полные и правильные ответы.

2.3. Содержание заданий ВКР выпускника

№ п/п	Формулировка задания	Содержание задания
1	2	3
1.	Сбор и формирование исходных данных ВКР	Перед началом выполнения выпускной квалификационной работы студент-выпускник определяется с темой ВКР. Выпускная квалификационная работа выполняется по темам, связанным с эксплуатацией, ремонтом и сервисным обслуживанием автомобилей, их агрегатов, систем и элементов. Тематика ВКР включает в себя проекты реконструкции, расширения и технического перевооружения существующих

		предприятий, строительства вновь создаваемых предприятий автомобильного транспорта. После выбора темы и получения задания от руководителя, производится сбор и формирование исходных данных. В перечень основных исходных данных входят: списочное число автомобилей; тип подвижного состава; среднесуточный (среднегодовой) пробег автомобилей; категория условий эксплуатации; средний пробег группы автомобилей с начала эксплуатации; режим работы подвижного состава на линии; режим работы зон ТО и ТР; генплан предприятия; площади помещений; виды ТО и ТР, выполняемые на предприятии; технологическое оборудование.
2.	Обоснованные решения базовых задач по теме ВКР	Содержание основной (базовой) части работы должно отвечать заданию и включать в себя анализ исходных данных и обоснование предлагаемых конструктивных решений, результаты расчетов и их оценку. Выпускная квалификационная работа состоит из следующих основных разделов: - обоснование темы ВКР (характеристика АТП (СТО) и перспективы его развития; основные показатели работы АТП и их анализ); - технический проект (определение годовой производственной программы: количества ТО; годового объема работ ТО и ТР; численности производственных рабочих; количества постов ТО и ТР; выбор метода организации работ по ТО и ТР; расчет площадей зон ТО и ТР и производственных участков; площади хранения автомобиля; компоновка производственного корпуса; генеральный план); - технологическая часть (разработка технологического процесса ТО или ТР автомобиля, агрегата, узла или системы; расчет и подбор оборудования, приспособлений, инструмента, режимы обработки, нормы времени, технологические материалы); - конструкторская часть (разработка технических требований к проектируемому оборудованию; анализ существующих конструкций; разработка отдельных узлов и механизмов конструкции; расчет деталей и узлов; компоновка конструкции; рабочие чертежи; требования к технической эксплуатации и ТО конструкции); - экономическая часть (экономическое обоснование результатов проектирования).
3.	Выполнение заданий, требующих индивидуального подхода	Индивидуальный подход должен присутствовать при выполнении следующих разделов ВКР: - технологическая часть (разработка технологических процессов технического обслуживания и ремонта для новых моделей автомобилей, совершенствование технологических процессов на основе применения более совершенного технологического оборудования, оснастки и инструмента); - конструкторская часть (разработка новых оснастки и инструментов; модернизация технологического оборудования; описание требований к технической эксплуатации и ТО конструкции; описание требований безопасности при работе конструкции).
4.	Обеспечение безопасности жизнедеятельности (БЖД) и охраны труда (ОТ)	Анализ опасных и вредных производственных факторов, действующих на работника на проектируемых, реконструируемых, модернизируемых участках или производственных зонах. Действия работников предприятия в чрезвычайных ситуациях.
5.	Экономическая оценка проектного / технологического / эксплуатационного решения	Оценка экономической целесообразности принятых решений реконструкции, расширения, технического перевооружения или нового строительства. Расчет объема инвестиций и срока окупаемости капитальных вложений.

6.	Выполнение графической части / презентации ВКР	К графическому материалу относятся: чертежи и схемы в виде законченных конструкторских и технологических документов или рисунков, в зависимости от характера работы; демонстрационные листы (плакаты), служащие для наглядного представления материала работы при ее публичной защите. Графическая часть содержит следующие чертежи и плакаты: - анализ деятельности автотранспортного предприятия или станции технического обслуживания (основные технико-экономические показатели работы предприятия) – 1 лист; - генеральный план – 1 лист; - компоновка производственного корпуса – 1 лист; - технологическая планировка производственной зоны (участка) - 1 лист; - технологическая часть (карты эскизов, алгоритм выполнения технологического процесса) – 1 лист; - конструкторская часть (сборочный чертеж узла, агрегата; деталировка) – 3 листа; - безопасность жизнедеятельности – 1 лист; - экономическая часть – 1 лист.
7.	Подготовка аннотации ВКР	Аннотация должна кратко отражать сущность ВКР и содержать конкретные данные о целях, технико-эксплуатационных показателях разработки, а также краткие выводы относительно области применения и технико-экономической эффективности работы.
8.	Подготовка доклада для защиты ВКР	Доклад должен содержать обоснование актуальности темы ВКР, цели и задачи, далее по главам раскрывать основное содержание выпускной квалификационной работы, а затем осветить основные результаты работы, сделанные выводы и предложения. Рекомендуется к докладу подготовить компьютерную презентацию работы, иллюстрирующую основные положения работы. При работе над докладом студент должен показать владение навыками самостоятельной работы и культурой мышления, способность к обобщению, анализу, систематизации, постановке целей и выбору путей их достижения. По завершению подготовки тезисов доклада целесообразно согласовать окончательный текст выступления с научным руководителем.
9.	Защита ВКР	Защита имеет своей целью выявление степени раскрытия студентом темы работы, самостоятельности и глубины изучения проблем, обоснованности выводов и предложений. Защита работы проводится каждым студентом индивидуально перед членами комиссии, при непосредственном участии научного руководителя работы. На защите работы студент должен показать не только знание темы, но и степень овладения научным методом мышления, логическим и статистическим анализом исследуемых проблем, способность к самостоятельному научному труду, умение четко и ясно излагать свои мысли и выводы.

2.4. Матрица соотнесения содержания задания ВКР выпускника с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате

Коды компетенций	Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника								
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9
		Сбор и формирование исходных данных ВКР	Обоснованные решения базовых задач по теме ВКР	Выполнение заданий, требующих индивидуального подхода	Обеспечение БЖД и ОТ	Экономическая оценка проектного / технологического / эксплуатационного решения	Выполнение графической части/презентации ВКР	Подготовка аннотации ВКР	Подготовка доклада для защиты ВКР	Защита ВКР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Общекультурные компетенции										
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	X	X	X	X	X		X	X	X
ОК-2	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	X				X		X	X	X
ОК-3	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	X	X							X
ОК-4	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности					X				X
ОК-5	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	X							X	X
ОК-6	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	X	X	X						X
ОК-7	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОК-9	способность использовать приемы оказания первой помощи,				X					X

	методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций									
Общепрофессиональные компетенции										
ОПК-1	способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	X	X			X	X			
ОПК-2	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	X	X	X	X	X		X	X	X
ОПК-3	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия								X	X
ОПК-4	способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	X								X
ОПК-5	способность на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности	X	X	X	X	X				X
ОПК-6	способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	X								X
ОПК-7	способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;				X				X	X
ОПК-8	способность освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий				X					X
Профессиональные компетенции										
ПК-1	способность анализировать состояние и перспективы развития		X	X						X

	наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе									
ПК-2	способность проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	X	X	X					X	X
ПК-3	способность проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации		X	X						X
ПК-4	способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе		X	X	X	X		X	X	X
ПК-5	способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности		X	X						X
ПК-6	способность использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования			X			X		X	X
ПК-7	способность разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования		X	X			X			X
ПК-8	способность разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования			X						X
ПК-9	способность сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и		X		X					X

	конкурентоспособности									
ПК-10	способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования			X			X			X
ПК-11	способность осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	X	X	X					X	X
ПК-12	способность проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования			X						
ПК-13	способность организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов			X						
ПК-14	способность организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов		X							X
ПК-15	способность организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования			X						X
ПК-16	способность составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию			X		X	X		X	X
ПК-17	способность разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования		X	X						
ПК-18	способность организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций				X					
	Профессионально-специализированные компетенции									
ПСК-5.1	способность анализировать состояние и перспективы развития технологий и оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств	X	X	X						X

ПСК-5.2	способность проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	X		X						X
ПСК-5.3	способность проводить прогнозирование показателей, характеризующих эксплуатацию наземных транспортно-технологических средств, используя различные методы прогнозирования		X	X		X	X			X
ПСК-5.4	способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	X						X	X	X
ПСК-5.5	способность использовать прикладные программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств						X			X
ПСК-5.6	способность разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств			X						X
ПСК-5.7	способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем эксплуатации оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование		X	X		X				
ПСК-5.8	способность разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств			X			X			X
ПСК-5.9	способность разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств			X			X			X

ПСК-5.10	способность осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств		X	X						
ПСК-5.11	способность проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств			X						X
ПСК-5.12	способность, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации		X	X	X	X				X
ПСК-5.13	способность организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	X		X						

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ НА СООТВЕТСТВИЕ ИХ ПОДГОТОВКИ ОЖИДАЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБРАЗОВАНИЯ

К выполнению ВКР допускается студент, сдавший государственный экзамен. Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Государственная итоговая аттестация проводится в виде устного представления ВКР с последующими устными ответами на вопросы членов ГЭК в соответствии с положением университета о выпускных квалификационных работах. Доклад и/или ответы на вопросы членов ГЭК могут быть на иностранном языке.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Учебно-методическое обеспечение – библиотечный фонд, укомплектованный печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы, официальными справочно-библиографическими и периодическими изданиями в соответствии рабочими программами дисциплин ОПОП.

Библиографическое описание по ГОСТ	Кол-во экземпляров в НБ ВоГУ
1	2
<u>Обязательная литература</u>	
1. Баженов, С. П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов: учебник для вузов/ С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов; под ред. С. П. Баженова. - 4-е изд., стер. - Москва: Academia, 2010. - 328, [1] с.: ил.	20
2. Гудцов, В. Н. Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика (тенденции и перспективы развития): учебное пособие для вузов по специальностям "Автомобиле- и тракторостроение", "Автомобили и автомобильное хозяйство"/ В. Н. Гудцов. - 2-е изд., стер. - Москва: КноРус, 2016. - 448 с.: ил.	20
<u>Дополнительная литература</u>	
1. Автомобили: учебное пособие для вузов по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство"/ А. В. Богатырев, Ю. К. Есеновский-Лашков, М. Л. Насоновский, В. А. Чернышев; под ред. А. В. Богатырева. - Москва: КолосС, 2006. - 492, [1] с.: ил.	10
2. Автомобили: конструкция, расчет и потребительские свойства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ сост. Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, В. Х. Малиев и др. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. - 68 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233075	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
3. Беднарский, В. В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник/ В. В. Беднарский. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. - 456, [1] с.: ил.	10
4. Техническая эксплуатация автомобилей: учебник для вузов по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство"/ под ред. Е. С. Кузнецова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Наука, 2004. - 535 с.: ил.	11
5. Пикалев, О. Н. Определение и расчет основных параметров деталей автомобиля: учебное пособие/ О. Н. Пикалев, П. И. Смирнов, С. А. Соколов. - Вологда: ВоГ , 2014. - 75 с.: ил., табл. - Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/picalev/book9/2014_picalev_oiropda.pdf	14 ЭБ ВоГУ
6. Горев, А. Э. Организация автомобильных перевозок и безопасность движения: учебное пособие для вузов по специальности "Автомобили и	10

автомобильное хозяйство"/ А. Э. Горев, Е. М. Олещенко. - Москва: Академия, 2006. - 253, [1] с.: ил.	
7. Малкин, В. С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты: учебное пособие для вузов по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство"/ В. С. Малкин. - Москва: Академия, 2007. - 287, [1] с.: ил.	25
8. Афанасьев, Л. Л. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей. (Альбом чертежей): [учебное пособие] / Л. Л. Афанасьев, А. А. Маслов, Б. С. Колясинский. - 3-е изд., перераб. и доп., стер. - Москва: Альянс, 2016. - 215, [1] с.	11
Учебно-методическая литература	
1. Методические рекомендации по оформлению выпускных квалификационных работ, курсовых проектов/работ для студентов очной, очно - заочной (вечерней) и заочной форм обучения. Вып. 4/ сост.: А. Н. Тритенко, О. В. Сафонова, Н. В. Дурягина. - Вологда: ВоГУ, 2016. - 103 с. - Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/sto/2016_metod_rec_4.pdf	5 ЭБ ВоГУ
2. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: методические указания для выполнения курсового и дипломного проектирования: ФПМиИТ, ФЗДО: специальность 190601: направление подготовки 190600.62 . ч.1: Автотранспортное предприятие/ сост. О. Н. Пикалев. - Вологда: ВоГТУ, 2011. - 47 с.: табл. - Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/picallev/book6/2011_picallev_apl.pdf	24 ЭБ ВоГУ

Ответственный за библиографию Сальникова И.Н. Сальникова

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства и специализации – Автомобильная техника в транспортных технологиях.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для проведения ГИА - это методические материалы, предназначенные для установления в ходе аттестационных испытаний соответствия/ несоответствия уровня подготовки выпускников, завершивших освоение ОПОП по специальности, требованиям соответствующего ФГОС ВО.

5.1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП.

Перечень и описание компетенций ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПСК-5.1, ПСК-5.2, ПСК-5.3, ПСК-5.4, ПСК-5.5, ПСК-5.6, ПСК-5.7, ПСК-5.8, ПСК-5.9, ПСК-5.10, ПСК-5.11, ПСК-5.12, ПСК-5.13 как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения, отражены в пп. 2.2 и 2.4 программы.

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание уровня сформированности компетенций ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПСК-5.1, ПСК-5.2, ПСК-5.3, ПСК-5.4, ПСК-5.5, ПСК-5.6, ПСК-5.7, ПСК-

5.8, ПСК-5.9, ПСК-5.10, ПСК-5.11, ПСК-5.12, ПСК-5.13 у обучающихся на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования осуществляется по итогам проведения государственного экзамена и защиты ВКР.

По результатам государственного экзамена заполняются:

- оценочная ведомость уровня подготовки, в которую для каждого выпускника члены ГЭК вносят оценки ответов на задания по шкале – 5, 4, 3 и 2, секретарь ГЭК вносит средние арифметические значения оценок ответов на каждое задание и в целом за экзамен;

- оценочная ведомость уровня сформированности компетенций, в которую для выпускников секретарь ГЭК вносит средние арифметические значения оценок сформированности каждой компетенции из оценочной ведомости уровня подготовки и в целом за экзамен.

Оценка ВКР, определяемая ГЭК, состоит из четырех компонентов:

- оценка уровня ВКР и подготовки выпускника членами ГЭК;
- оценка защиты / выступления выпускника членами ГЭК;
- оценка уровня ВКР и подготовки выпускника руководителем;
- оценка уровня ВКР и подготовки выпускника рецензентом.

После завершения защит ВКР заполняются:

- оценочная ведомость уровня подготовки, в которую председатель и члены ГЭК вносят выставленные для каждого выпускника оценки за уровень ВКР и ее защиту по шкале – 5, 4, 3 и 2, секретарь ГЭК вносит выставленные оценки руководителей за уровень ВКР и подготовки выпускников по шкале – 5, 4, 3 и 2, а также средние арифметические значения оценок председателя и членов ГЭК;

- оценочная ведомость уровня сформированности компетенций, в которую секретарь ГЭК вносит средние арифметические значения оценок сформированности каждой компетенции из оценочной ведомости уровня подготовки.

Решение, принимаемое по результатам ГИА, основывается на соотнесении средних арифметических значений оценок уровня подготовки по шкале – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», а также на соотнесении средних арифметических значений оценок уровня сформированности компетенций и требований ФГОС с использованием шкалы - «соответствует», «в основном соответствует» и «не соответствует».

Среднее арифметическое значение оценок за ответы на задания, балл	Оценка
$4,50 \leq \dots \leq 5$	отлично
$3,75 \leq \dots < 4,50$	хорошо
$3 \leq \dots < 3,75$	удовлетворительно
< 3	неудовлетворительно

Среднее арифметическое значение оценок уровня сформированности компетенций, балл	Степень соответствия требованиям ФГОС ВО
$4 \leq \dots \leq 5$	соответствует
$3 \leq \dots < 4$	в основном соответствует
< 3	не соответствует

Результаты ГИА в форме государственного экзамена оцениваются по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Соответствие оценок и требований к результатам государственного экзамена:

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	ОПОП освоена, и выпускник демонстрирует полностью, без пробелов системные, глубокие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязей процессов и явлений, знание положений смежных дисциплин. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой задания выполнены безупречно. На дополнительные вопросы членов ГЭК даны полные правильные ответы (при наличии).
«Хорошо»	ОПОП в целом освоена, и выпускник демонстрирует системные, глубокие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязей процессов и явлений, знание положений смежных дисциплин. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. При выполнении предусмотренных программой заданий допущены небольшие неточности и несущественные ошибки. На дополнительные вопросы членов ГЭК даны правильные ответы (при наличии).
«Удовлетворительно»	ОПОП освоена большей частью при наличии пробелов, не имеющих существенного значения. Выпускник демонстрирует знание программного материала, понимание сущности и взаимосвязей процессов и явлений. Часть, предусмотренных программой заданий выполнена с грубыми ошибками, или решение начато верно, но не доведено до конца. На дополнительные вопросы членов ГЭК даны в основном правильные ответы (при наличии).
«Неудовлетворительно»	ОПОП освоена частично, с пробелами, и выпускник демонстрирует отдельные знания программного материала. Предусмотренные программой задания не выполнены; даны неправильные ответы или ответы с грубыми ошибками на дополнительные вопросы членов ГЭК (при наличии).

Результаты ГИА в форме выполнения и защиты ВКР оцениваются по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Соответствие оценок и требований к ВКР при подготовке специалистов:

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Тема ВКР актуальна для науки и практики, направлена на решение соответствующих профессиональных задач. Выпускник демонстрирует полностью, без пробелов: углубленный подход к решению задач путем синтеза научных знаний, в том числе инновационных, и практического опыта, основанного на применении современных достижений науки; самостоятельный поиск, анализ и оценку профессиональной информации; решение задач научного, технологического или методического характера в определенной области; способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности; знание содержания специальной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежной, а также российских нормативных правовых документов. Оформление

	ВКР соответствует требованиям стандартов. Доклад составлен лаконично, грамматически правильно, в полной мере отражает содержание ВКР (возможно на иностранном языке). Выпускник демонстрирует культуру мышления, навыки устной презентации, способность составить отчет о выполненной работе, анализировать и защищать принятые решения (технические, управленческие и т.п.). Защита ВКР оценена числом баллов, близким к максимуму.
«Хорошо»	Тема ВКР актуальна для науки и практики, направлена на решение соответствующих профессиональных задач. Выпускник демонстрирует в целом без пробелов при наличии отдельных неточностей и несущественных ошибок: углубленный подход к решению задач путем синтеза научных знаний, в том числе инновационных и практического опыта, основанного на применении современных достижений науки; самостоятельный поиск, анализ и оценку профессиональной информации; решение задач научного, технологического или методического характера в определенной области; способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности; знание содержания специальной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежной, а также российских нормативных правовых документов. Оформление ВКР соответствует требованиям стандартов. Доклад составлен в основном лаконично, грамматически правильно, отражает содержание ВКР (возможно на иностранном языке). Выпускник демонстрирует культуру мышления, навыки устной презентации, способность составить отчет о выполненной работе, анализировать и защищать принятые решения (технические, управленческие и т.п.). Защита ВКР оценена числом баллов, близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Тема ВКР актуальна для науки и практики, направлена на решение соответствующих профессиональных задач. Выпускник демонстрирует большей частью при наличии пробелов, не имеющих существенного характера, и отдельных ошибок: решение задач путем синтеза научных знаний, в том числе инновационных и практического опыта, основанного на применении современных достижений науки; самостоятельный поиск, анализ и оценку профессиональной информации; решение задач научного, технологического или методического характера в определенной области; способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности; знание содержания специальной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежной, а также российских нормативных правовых документов. Оформление ВКР соответствует требованиям стандартов. Доклад составлен большей частью грамматически правильно, в целом отражает содержание ВКР (возможно на иностранном языке). Выпускник демонстрирует культуру мышления, навыки устной речи, способность составить отчет о выполненной работе, анализировать и защищать принятые решения (технические, управленческие и т.п.). Защита ВКР оценена числом баллов, близким к минимуму.
«Неудовлетворительно»	Выпускник демонстрирует способность решения отдельных задач путем синтеза научных знаний; допускает

	грубые ошибки; у обучающегося сформированы отдельные навыки анализа и оценки профессиональной информации, самостоятельного использования современных компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности; частично проявляются знания содержания специальной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежной, а также российских нормативных правовых документов. Защита ВКР оценена числом баллов, ниже порогового уровня.
--	---

5.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения ОПОП.

Контрольные задания, необходимые для оценки результатов освоения ОПОП отражены в пп. 2.1 и 2.3 программы.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов ОПОП.

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих освоение компетенций, представлено в разделе 7 ОПОП.

Автор:


(подпись)

О.Н. Пикалев

Заведующий кафедрой «Автомобили
и автомобильное хозяйство»


(подпись)

О.Н. Пикалев

Документ одобрен на заседании методического совета факультета производственного менеджмента и инновационных технологий от 21.09.2017 года, протокол № 1.

Председатель методического совета факультета


(подпись)

А.А. Фролов

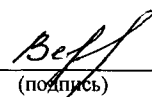
Председатель студенческого комитета по
содействию повышения качества образования ВоГУ


(подпись)

Е.С. Полоскова

Представители работодателей и их объединений
(в т.ч. выпускники):

Начальник Отдела транспорта
Департамента городского хозяйства
Администрации города Вологды


(подпись)

П.А. Верещагин