

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Утверждено решением Ученого совета
Тульского государственного университета
от «24» января 2022г., протокол № 9



И.о. ректора

М.П.


О.А. Кравченко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы магистратуры

по направлению подготовки

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин
и комплексов

с направленностью (профилем)

Техническая эксплуатация автомобилей

Идентификационный номер образовательной программы: 230403-02-22

Тула 2022 год

1 Общие сведения об образовательной программе

1.1 Реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тульский государственный университет» (далее – университет) основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов с направленностью (профилем) «Техническая эксплуатация автомобилей» включает в себя общую характеристику ОПОП ВО, учебный план и календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), практик, итоговой (государственной итоговой) аттестации, оценочные и методические материалы, а также иные компоненты, предусмотренные законодательством в сфере образования.

1.2 ОПОП ВО разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906.

1.3 Обучение по ОПОП ВО осуществляется в заочной форме.

1.4 Срок получения образования устанавливается учебным планом (индивидуальным учебным планом).

1.5 Объем ОПОП ВО составляет 120 зачетных единиц.

1.6 Выпускнику, освоившему ОПОП ВО, присваивается квалификация «Магистр».

1.7 Образовательная деятельность по ОПОП ВО осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

2 Цель и задачи ОПОП ВО

2.1 Целью ОПОП ВО является обеспечение комплексной, всесторонней и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области науки и техники, связанной с эксплуатацией и ремонтом транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, и их сервисным обслуживанием на основе гармоничного формирования у обучающихся компетенций, определяющих уровень развития личностных качеств, а также компетенций, характеризующих способность и готовность обучающегося выполнять профессиональные функции, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки с учетом профиля образовательной программы.

2.2 Задачами ОПОП ВО являются подготовка нового поколения выпускников в области технической эксплуатации автомобилей:

– владеющих навыками высокоэффективного использования транспортно-технологических машин и комплексов;

- готовых к применению современных информационных технологий;
- готовых работать в конкурентоспособной среде на рынке труда в условиях модернизации отрасли,
- способных решать профессиональные задачи для достижения финансовой устойчивости и стратегической эффективности деятельности предприятий отрасли на разных этапах жизненного цикла.

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО

3.1 Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

31 Автомобилестроение (в сферах: подготовки производства автотранспортных средств; испытаний и исследований автотранспортных средств; исследований автомобильного рынка).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

3.2 Выпускники, освоившие ОПОП ВО, готовы решать задачи профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- сервисно-эксплуатационный.

3.3 Перечень основных задач и объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
31 Автомобилестроение	Производственно-технологическая	- управление техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения на всех этапах технической эксплуатации; - разработка и совершенствование технологических процессов и	– системы и процессы технической эксплуатации, ремонта и технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

		<p>документации по технической эксплуатации и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;</p> <p>- определение производственной программы по техническому обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения или изготовлении оборудования, внедрение эффективных инженерных решений в практику;</p> <p>- эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов, разработка и реализация предложений по ресурсосбережению;</p> <p>- организация и эффективное осуществление контроля качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов, производственного контроля</p>	<p>- предприятия и организации, проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервисное обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;</p> <p>- программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;</p> <p>- системы материально-технического обеспечения эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности.</p>
--	--	--	--

		<p>технологических процессов, качества продукции и услуг;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечение безопасности эксплуатации (в том числе экологической), хранения, обслуживания, ремонта и сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования, безопасных условий труда персонала; - организация и осуществление технического контроля при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования; - проведение стандартных и сертификационных испытаний материалов, изделий и услуг; - осуществление метрологической поверки основных средств измерений и диагностики 	
	<p>Организационно-управленческая</p>	<ul style="list-style-type: none"> - организация работы коллектива исполнителей, выбор, обоснование, принятие и реализация управленческих решений в условиях различных мнений, 	

		<p>определение порядка выполнения работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - организация и проведение подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа; - совершенствование организационно-управленческой структуры предприятий по эксплуатации, хранению, заправке, техническому обслуживанию, ремонту и сервису транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования; - проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений; - проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков; - организация и совершенствование системы учета и документооборота; - выбор и, при необходимости, разработка рациональных нормативов 	
--	--	---	--

		<p>эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и определение рационального решения; - оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции и услуг; - осуществление технического контроля и управления качеством изделий, продукции и услуг; - совершенствование системы оплаты труда персонала. 	
	Сервисно-эксплуатационная	<ul style="list-style-type: none"> - эксплуатация транспорта и транспортного оборудования, используемого в отраслях народного хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; 	

		<p>- проведение испытаний и определение работоспособности эксплуатируемых и ремонтируемых транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и установленного транспортного оборудования;</p> <p>- выбор оборудования и агрегатов для замены в процессе эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, транспортного оборудования, его элементов и систем;</p> <p>- руководство проведением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;</p> <p>- организация безопасного ведения работ по монтажу и наладке транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;</p> <p>- проведение маркетингового</p>	
--	--	---	--

		<p>анализа потребности в сервисных услугах при эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования различных форм собственности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - организация работы с клиентурой; - надзор за безопасной эксплуатацией транспортных средств и транспортного оборудования; - разработка эксплуатационной документации; - выбор и, при необходимости, разработка рациональных нормативов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения транспорта и оборудования; - организация экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем для транспорта и транспортного оборудования, услуг и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспорта и транспортного оборудования; - подготовка и разработка сертификационных и 	
--	--	--	--

		лицензионных документов.	
--	--	--------------------------	--

4 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО

4.1 Универсальные компетенции выпускника, подлежащие формированию в результате освоения ОПОП ВО, и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	УК-1.1. Знает принципы поиска, отбора и обобщения информации.
		УК-1.2. Умеет критически анализировать проблемные ситуации и выработать стратегию действий.
		УК-1.3. Владеет методами критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1. Знает этапы жизненного цикла проекта; виды ресурсов и ограничений для решения проектных задач; необходимые для осуществления проектной деятельности правовые нормы и принципы управления проектами.
		УК-2.2. Умеет планировать проектную деятельность, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, учитывая имеющиеся ресурсы, ограничения и действующие правовые нормы.
		УК-2.3. Владеет методами управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе правовых.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1. Знает стадии формирования проектной команды, способы поддержания баланса интересов участников команды.
		УК-3.2. Умеет разрабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели.
		УК-3.3. Владеет методами организации и управления коллективом.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1. Знает закономерности, принципы и правила современных коммуникативных технологий для осуществления профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке.
		УК-4.2. Умеет готовить материалы по результатам академической и профессиональной деятельности для представления на мероприятиях различного уровня.
		УК-4.3. Владеет навыками межличностного профессионального общения, в том числе на иностранном языке, с применением современных коммуникативных технологий
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.1. Знает особенности межкультурной коммуникации в условиях современного поликультурного пространства.
		УК-5.2. Умеет осуществлять коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий в процессе межкультурного взаимодействия.
		УК-5.3. Владеет навыками эффективного межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК-6.1. Знает основные принципы саморазвития и самоорганизации; особенности профессионального и личностного развития.
		УК-6.2. Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития; определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля.
		УК-6.3. Владеет навыками определения приоритетов личностного роста и способами совершенствования собственной деятельности.

4.2 **Общепрофессиональные компетенции выпускника, подлежащие формированию в результате освоения ОПОП ВО, и индикаторы их достижения:**

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	<p>ОПК-1.1. Знает о последних достижениях науки и техники в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2. Умеет ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3. Владеет соответствующим математическим аппаратом для решения научно-технических задач</p>
	ОПК-2. Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1. Знает основы проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.2. Умеет принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента</p> <p>ОПК-2.3. Владеет необходимыми аналитическими методами в области своей профессиональной деятельности</p>
	ОПК-3. Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	<p>ОПК-3.1. Знает основные этапы жизненного цикла инженерных продуктов</p> <p>ОПК-3.2. Умеет управлять жизненным циклом инженерных продуктов</p> <p>ОПК-3.3. Владеет методами управления жизненным циклом с учетом экономических, экологических и социальных ограничений</p>
	ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и	<p>ОПК-4.1. Знает теорию измерений, теорию планирования и постановки эксперимента</p> <p>ОПК-4.2. Умеет организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач</p>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.3. Владеет методами планирования и постановки эксперимента с его критической оценкой
	ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	ОПК-5.1. Знает основные методы прикладного программирования при моделировании и проектировании систем и процессов
		ОПК-5.2. Умеет применять инструментарий формализации научно-технических задач
		ОПК-5.3. Владеет методами прикладного программирования для моделирования и проектирования систем и процессов
	ОПК-6. Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Знает методы оценки социальных, правовых и общекультурных последствий принимаемых решений
		ОПК-6.2. Умеет оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности
		ОПК-6.3. Владеет методами оценки последствий принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности

4.3 Профессиональные компетенции выпускника, подлежащие формированию в результате освоения ОПОП ВО, и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно разработчиками ОПОП ВО	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический	
ПК-1. Способен использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных	ПК-1.1. Знает современное состояние мировой и отечественной транспортной науки с выделением основных направлений и тенденций развития автотранспортной техники

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<p>программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта. (Профессиональный стандарт "Специалист по мехатронике в автомобилестроении"(31.002), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 октября 2018 г. N 677н, Е/01.7, Е/02.7)</p>	ПК-1.2. Умеет применять современную теоретическую базу для решения задач теории и практики транспортной техники
	ПК-1.3. Владеет информацией об основных проблемах, поставленных наукой в отношении транспортной техники, и возможных путях их решения
<p>ПК-2. Способен к проведению технологических расчетов транспортного предприятия с целью определения потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсах. (Профессиональный стандарт "Специалист по сборке агрегатов и автомобиля"(31.007), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2018 г. N 681н, Е/02.7)</p>	ПК-2.1. Знает методы и способы обработки статистического материала по потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсах
	ПК-2.2. Умеет обрабатывать и обобщать имеющийся статистический материал
	ПК-2.3. Владеет методами обработки статистического материала
<p>ПК-3. Способен к организации и проведению контроля качества технического обслуживания, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта. (Профессиональный стандарт "Специалист по сборке агрегатов и автомобиля"(31.007), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2018 г. N 681н, Е/02.7)</p>	ПК-3.1 Знает концепцию всеобщего управления качеством и специфику управления качеством, его отличие от других видов управленческой деятельности
	ПК-3.2 Умеет реализовывать полученные знания как при управлении качеством при производстве ТО и ремонта автомобилей, так и при оказании консультационных услуг организациям
	ПК-3.3 Владеет основными приемами применения перспективных технологий и современного инструментария управления качеством для совершенствования управления качеством при производстве ТО и ремонта автомобилей
<p>ПК-4. Способен к управлению техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного</p>	ПК-4.1 Знает механизмы изнашивания, коррозии и потери прочности агрегатов, конструктивных элементов и деталей транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<p>оборудования для их технического обслуживания и ремонта, обеспечивающим эффективность их работы на всех этапах эксплуатации. (Профессиональный стандарт "Специалист по сборке агрегатов и автомобиля"(31.007), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2018 г. N 681н, F/02.7)</p>	<p>ПК-4.2 Умеет использовать знания технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности</p>
	<p>ПК-4.3 Владеет методами управления техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, обеспечивающим эффективность их работы на всех этапах эксплуатации</p>
<p>ПК-5. Способен к использованию методов обеспечения безопасной эксплуатации (в том числе экологической), хранения и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, созданию безопасных условий труда персонала. (Профессиональный стандарт "Специалист по сборке агрегатов и автомобиля"(31.007), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2018 г. N 681н, E/01.7)</p>	<p>ПК-5.1 Знает различные расчетные и экспериментальные методики определения выбросов вредных веществ в окружающую среду, а также нормы и стандарты, регулирующие деятельность на автомобильном предприятии о ведении государственной отчетности по экологии</p>
	<p>ПК-5.2 Умеет организовывать природоохранную деятельность на автомобильном предприятии любой формы собственности, разрабатывать и внедрять в практику передовые технологии эксплуатации автомобилей, приносящих минимальный ущерб природе и человеку</p>
	<p>ПК-5.3 Владеет передовыми технологиями эксплуатации автомобилей и навыками применения существующих программных средств для проведения экологических расчетов</p>
<p>ПК-6. Способен разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии, а также обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса. (Профессиональный стандарт "Специалист по мехатронным системам автомобиля" (31.004), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 275н, G/01.7)</p>	<p>ПК-6.1 Знает методы расчета основных показателей технического состояния и использования автомобиля; динамику затрат на техническое обслуживание и ремонт автомобилей</p> <p>ПК-6.2 Умеет рационально организовывать производственный процесс технического обслуживания и ремонта автомобилей с точки зрения уменьшения ресурсных издержек</p> <p>ПК-6.3 Владеет методическими навыками, обработки технической информации, самостоятельного анализа и оценки качества проведения технического обслуживания и ремонта автомобилей с точки зрения экономии энергоресурсов</p>
<p>ПК-7. Способен к использованию знаний о данных оценки технического</p>	<p>ПК-7.1. Знает новейшие методы и средства автомобильной диагностики</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<p>состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам. (Профессиональный стандарт "Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении"(31.021), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. N 210н, F/01.7, F02.7, F/03.7)</p>	ПК-7.2. Умеет использовать данные оценки технического состояния по косвенным признакам
	ПК-7.3. Владеет технологией текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий	
<p>ПК-8. Способен организовать работу коллективов исполнителей ради достижения поставленных целей, принимать и реализовывать управленческие решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования. (Профессиональный стандарт "Специалист по мехатронике в автомобилестроении"(31.002), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 октября 2018 г. N 677н, E/01.7)</p>	ПК-8.1. Знает различные приемы мотивации организационного поведения; вопросы формирования рабочих групп и команд; общие принципы, правила и рекомендации по управлению конфликтами в рабочих группах
	ПК-8.2. Умеет выполнять анализ кадрового потенциала предприятия; разбираться в структуре кадровых служб
	ПК-8.3. Владеет современными методами управления персоналом; навыками применения существующих методик управления персоналом
<p>ПК-9. Способен применять аналитические и численные методы решения поставленных организационно-управленческих задач, способностью использовать языки и системы программирования для решения этих задач на основе технико-экономического анализа. (Профессиональный стандарт "Специалист технологической подготовки производства в автомобилестроении"(31.015), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 октября 2014 г. N 720н, C/03.6)</p>	ПК-9.1. Знает основные источники научно-технической информации по динамическим расчетам нелинейных систем; основы и современные тенденции развития нелинейной динамики; аналитические и численные методы расчета нелинейного поведения систем
	ПК-9.2. Умеет выявлять сущность задач нелинейной динамики; выполнять расчетно-экспериментальные работы в области динамических расчетов нелинейных систем
	ПК-9.3. Владеет современными методами нелинейной динамики; навыками применения существующих программных средств для проведения динамических расчетов нелинейных систем

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<p>ПК-10. Способен изучать и анализировать необходимую управленческую информацию, технические данные, показатели и результаты деятельности организации, систематизировать их и обобщать, использовать при управлении программами освоения новых технологий выполнения работ по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования, повышению эффективности использования производственных ресурсов. (Профессиональный стандарт "Специалист по мехатронным системам автомобиля" (31.004), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 275н, F/01.7, F/02.7)</p>	<p>ПК-10.1 Знает организационную структуру, методы управления и регулирования, используемые в отрасли критерии эффективности применительно к конкретным видам технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования</p>
	<p>ПК-10.2 Умеет изучать и анализировать необходимую управленческую информацию, технические данные, показатели и результаты деятельности организации, организовывать повышение квалификации сотрудников подразделений в области инновационной деятельности</p>
	<p>ПК-10.3 Владеет навыками разрабатывать планы и программы организационно-управленческой и инновационной деятельности на предприятии, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий</p>
<p>ПК-11. Способен обосновывать выбор маршрутных схем с использованием алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса транспортного обслуживания. (Профессиональный стандарт "Логист автомобилестроения" (31.018), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 октября 2014 г. N 721н, E/03.6)</p>	<p>ПК-11.1. Знает классификацию планировок улично-дорожной сети городов; критерии оценки степени развития улично-дорожной сети</p>
	<p>ПК-11.2. Умеет рассчитывать критерии развитости улично-дорожной сети; рассчитывать уровень качества транспортного обслуживания</p>
	<p>ПК-11.3 Владеет методами расчёта пропускной способности и безопасности участков УДС; методами расчёта характеристик УДС и критериев уровня транспортного обслуживания</p>
<p>ПК-12. Способен к разработке мероприятий по обеспечению эффективности и безопасности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования на базе использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности и знания методов оценки транспортно-эксплуатационных качеств путей сообщения.</p>	<p>ПК-12.1 Знает способы обеспечения эффективности и безопасности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования</p>
	<p>ПК-12.2 Умеет разрабатывать мероприятия по обеспечению эффективности и безопасности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования на базе использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
(Профессиональный стандарт "Логист автомобилестроения" (31.018), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 октября 2014 г. N 721н, F/01.7)	ПК-12.3 Владеет методами оценки транспортно-эксплуатационных качеств путей сообщения
Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный	
ПК-13. Способен к использованию знания рабочих процессов, принципов и особенностей работы двигателей транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования. (Профессиональный стандарт "Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении" (31.021), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. N 210н, F/01.7, F/02.7)	ПК-13.1. Знает рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли
	ПК-13.2. Умеет рассчитать теоретический цикл ДВС, оценить его эффективность, составить уравнение теплового баланса двигателя, определить параметры, характеризующие цикл
	ПК-13.3. Владеет навыками моделирования рабочих процессов в ДВС на основе методологии термодинамики тела переменной массы (термодинамики открытых систем)
ПК-14. Способен к использованию знания экономических законов, действующих на предприятиях отрасли, их применения в условиях рыночного хозяйства страны. (Профессиональный стандарт "Специалист по мехатронным системам автомобиля" (31.004), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 275н, F/03.7)	ПК-14.1 Знает экономические законы, действующие на предприятиях отрасли, их применение в условиях рыночного хозяйства страны
	ПК-14.2 Умеет оценивать технико-экономическую эффективность эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта
	ПК-14.3 Владеет аналитическими численными методами решения организационно-управленческих задач на основе технико-экономического анализа
ПК-15. Способен к использованию знания технологий текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики. (Профессиональный стандарт "Специалист по испытаниям и	ПК-15.1. Знает физическую сущность видов работ, входящих в объёмы технического обслуживания и текущего ремонта, основные определения
	ПК-15.2. Умеет применять технологические приёмы и способы устранения основных отказов и неисправностей автомобилей

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
исследованиям в автомобилестроении"(31.021), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. N 210н, G/02.7	ПК-15.3. Владеет навыками разработки технологических процессов ТО, ТР и диагностики автомобилей

5 Карта формирования компетенций

Связи между планируемыми результатами освоения ОПОП ВО (компетенциями выпускника), формирующими их отдельными элементами ОПОП ВО (дисциплинами (модулями), практиками и т.п.) и индикаторами достижения компетенций устанавливаются нижеприведенной картой формирования компетенций.

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО	Коды индикаторов достижения компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
Блок 1. Дисциплины (модули)		
Обязательная часть ОПОП ВО		
Философско-методологические основания системного и критического мышления	УК-1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
Разработка, реализация и управление проектами	УК-1, УК-2, УК-3	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3 УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
Межкультурное взаимодействие, коммуникация и саморазвитие в профессиональной деятельности	УК-4, УК-5, УК-6	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3 УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3 УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
Теория транспортных систем	ОПК-3	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Методология научных исследований	ОПК-1, ОПК-2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3 ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Исследование транспортных систем	ОПК-6	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве	ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Аналитические и численные методы в планировании экспериментов и инженерном анализе	ОПК-4	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Часть ОПОП ВО, формируемая участниками образовательных отношений		
Складская логистика	ПК-2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Рабочие процессы транспортно-технологических машин	ПК-13	ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-13.3
Транспортная планировка городов	ПК-11, ПК-12	ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-11.3

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО	Коды индикаторов достижения компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
		ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-12.3
Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог	ПК-11, ПК-12	ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-11.3 ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-12.3
Экологичность и безопасность эксплуатации автомобильного транспорта	ПК-5, ПК-15	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3 ПК-15.1, ПК-15.2, ПК-15.3
Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта автомобилей	ПК-5, ПК-15	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3 ПК-15.1, ПК-15.2, ПК-15.3
Управление качеством при проведении технического обслуживания и ремонта автомобилей	ПК-3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Нелинейная динамика транспортных систем	ПК-9	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Государственный учет и контроль состояния автомобилей	ПК-4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Материально-техническое обеспечение автомобильных предприятий	ПК-6	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Современные проблемы транспортной науки, техники и технологии	ПК-1	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Научные методы организации работы предприятий при техническом обслуживании и техническом ремонте автомобилей	ПК-10	ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3
Управление персоналом предприятий автомобильного транспорта	ПК-8	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
Экономика предприятий автомобильного транспорта	ПК-14	ПК-14.1, ПК-14.2, ПК-14.3
Методология автомобильной диагностики	ПК-7	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Блок 2. Практика		
Обязательная часть ОПОП ВО		
Учебная практика (Ознакомительная практика)	ОПК-1, ОПК-2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3 ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Производственная практика (Производственно-технологическая практика)	ОПК-3, ОПК-6 ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3 ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3 ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3 ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3 ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Часть ОПОП ВО, формируемая участниками образовательных отношений		
Производственная практика	ПК-8, ПК-9, ПК-10,	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО	Коды индикаторов достижения компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
(Эксплуатационная практика)	ПК-11, ПК-12	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3 ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3 ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-11.3 ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-12.3
Производственная практика (Преддипломная практика)	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6 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	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3 УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3 УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3 УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3 УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3 ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3 ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3 ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3 ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3 ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3 ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3 ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3 ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-11.3 ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-12.3 ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-13.3 ПК-14.1, ПК-14.2, ПК-14.3 ПК-15.1, ПК-15.2, ПК-15.3
Блок 3. Государственная итоговая аттестация		
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1, УК-2, УК-3 УК-4, УК-5, УК-6 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, 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	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3 УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3 УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3 УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3 УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3 ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3 ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3 ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3 ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3 ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3 ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3 ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3 ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3 ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО	Коды индикаторов достижения компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
		ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3 ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-11.3 ПК-12.1, ПК-12.2, ПК-12.3 ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-13.3 ПК-14.1, ПК-14.2, ПК-14.3 ПК-15.1, ПК-15.2, ПК-15.3
Факультативные дисциплины (модули)		
Управление инновационной деятельностью	УК-2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
Менеджмент командной работы	УК-3	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3

6 Сведения о кадровых условиях реализации ОПОП ВО

Кадровые условия реализации ОПОП ВО отвечают требованиям соответствующего ФГОС ВО.

7 Коллектив разработчиков ОПОП ВО

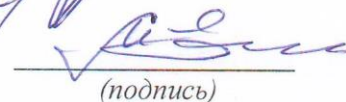
Научно-педагогические работники университета

Агуреев И.Е., зав. кафедрой АиАХ, д.т.н., доц.



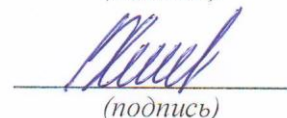
(подпись)

Елагин М.Ю., проф., д.т.н., проф.



(подпись)

Хмелев Р.Н., проф., д.т.н., доц.



(подпись)

Представители профильных организаций (предприятий)

Васильчиков А.А., зам. директора
ООО «Тульская транспортная компания»



(подпись, печать)

Ахромешин А.В., генеральный директор
ООО «ГК «ВИСТА», к.т.н.

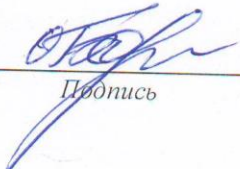


(подпись, печать)

8 Лист согласования

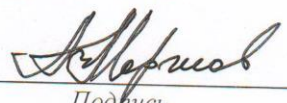
Общая характеристика ОПОП ВО согласована с дирекцией политехнического института:

Директор ПТИ


Подпись _____ О.И. Борискин

Общая характеристика ОПОП ВО согласована с УМУ:

Начальник УМУ


Подпись _____ А.В. Моржов

Начальник ОСУП УМУ


Подпись _____ Ю.В. Трофимова