**Паспорта специальностей научных работников  
(по номенклатуре специальностей 2009 года)**

**Шифр специальности:**  
05.04.02 Тепловые двигатели

**Формула специальности:**  
Научная специальность, объединяющая теоретические и экспериментальные исследования тепловых, газодинамических, гидродинамических, механических, физико-химических и информационных процессов, протекающих в цилиндрах и системах поршневых двигателей внутреннего сгорания и двигателей с внешним подводом тепла. В рамках специальности рассматриваются проблемы математического моделирования протекающих в двигателях процессов, проектирование, конструирование, производство и эксплуатация двигателей, особенности функционирования тепловых двигателей в составе энергетических установок средств наземного, воздушного и водного транспорта, мобильных и стационарных энергоустановок и средств малой механизации. Исследования выполняются с целью совершенствования действующих энергоустановок с тепловыми двигателями, создания тепловых двигателей с улучшенными показателями качества, повышения конкурентоспособности отечественных двигателей и технических объектов, использующих тепловые двигатели в качестве преобразователей энергии.

**Области исследований:**  
1. Теоретические и экспериментальные исследования тепловых, газодинамических, гидродинамических, механических и физико-химических процессов в двигателях и их системах.  
2. Теоретические и экспериментальные исследования по обеспечению экономичности и экологической чистоты рабочих процессов в тепловых двигателях, созданию надежных конструкций двигателей и их агрегатов.  
3. Разработка математических моделей, пакетов программ и методов экспериментальных исследований тепловых двигателей и их систем, обеспечивающих надежное прогнозирование жизненного цикла двигателя.  
4. Совершенствование систем управления, диагностирования и контроля качества тепловых двигателей.  
5. Теоретическое обоснование и разработка новых типов тепловых двигателей.

**Примечание:**  
По специальности не рассматриваются работы, в которых проблемы совершенствования систем управления, диагностирования и контроля качества тепловых двигателей решаются на основе оптимизации структуры, аппаратных средств и приемов обработки информационных сигналов.

**Отрасль наук:**  
технические науки

**Шифр специальности:**  
05.05.03 Колесные и гусеничные машины

**Формула специальности:**  
Колесные и гусеничные машины – область науки и техники, изучающая связи и закономерности в области теории движения, расчета, проектирования и испытаний безрельсовых транспортных средств с колесными и гусеничными движителями автомобильного, тракторного и сельскохозяйственного назначения. Изучение связей и закономерностей этой области науки осуществляется с целью решения задач по созданию новых и совершенствованию существующих транспортных средств, обладающих высоким качеством, повышенной производительностью и проходимостью, большой долговечностью, безопасностью в эксплуатации, высокими экологическими характеристиками с учетом полного жизненного цикла транспортных средств, а также технологичностью при производстве.

**Области исследований:**  
1. Методы оптимизационного синтеза транспортных средств, их отдельных функциональных узлов и механизмов.  
2. Математическое моделирование и исследование кинематики, статики и динамики, а также физико-химических процессов в транспортных средствах, их узлах и механизмах.  
3. Методы расчета и проектирования транспортных средств, в том числе с учетом их полного жизненного цикла.  
4. Повышение качества, экономичности, долговечности и надежности, безопасности конструкции, экологических характеристик и других потребительских и эксплуатационных параметров транспортных средств.  
5. Методы испытаний машин и систем, агрегатов, узлов и деталей.

**Смежные специальности:**  
01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела  
01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы  
01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры  
05.01.01 – Инженерная геометрия и компьютерная графика  
05.02.02 – Машиноведение, системы приводов и детали машин  
05.02.04 – Трение и износ в машинах  
05.02.11 – Методы контроля и диагностика в машиностроении  
05.02.18 – Теория механизмов и машин  
05.02.23 – Стандартизация и управление качеством продукции  
05.11.16 – Информационно-измерительные и управляющие системы  
05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

**Родственные специальности:**  
05.04.02 – Тепловые двигатели  
05.04.03 – Машины и аппараты, процессы холодильной и криогенной техники, систем кондиционирования и жизнеобеспечения  
05.04.13 – Гидравлические машины, гидропневмоаппараты  
05.05.04 – Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины  
05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы  
05.09.07 – Светотехника  
05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства  
05.21.01 – Технологии и машины лесозаготовок и лесного хозяйства  
05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта

**Отрасль наук:**  
технические науки