**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