

Паспорт научной специальности
05.02.13 – машины, агрегаты и процессы (по отраслям)

Шифр специальности: 05.02.13 – машины, агрегаты и процессы (по отраслям)

Формула специальности:

Машины, агрегаты и процессы – область науки и техники, включающая разработку научных и методологических основ конструирования, производства, ремонта и эксплуатации машин, агрегатов и процессов; теоретические и экспериментальные исследования; технико-экономическое обоснование применения отдельных типов и типоразмеров машин, высокопроизводительных комплектов машин и механизмов, механизированного инструмента на всех стадиях жизненного цикла (расчет, проектирование, монтаж/демонтаж, наладка, эксплуатация, ремонт и испытания).

Решение проблем данной области знаний требует научно-технического обоснования новых эффективных методов и технологий проектирования, создания и модернизации процессов, машин и агрегатов и их эксплуатации в различных отраслях промышленности.

Области исследований:

1. Разработка научных и методологических основ проектирования и создания новых машин, агрегатов и процессов; механизации производства в соответствии с современными требованиями внутреннего и внешнего рынка, технологии, качества, надежности, долговечности, промышленной и экологической безопасности.
2. Разработка параметрических рядов машин на основе унификации и оптимизации отдельных узлов и агрегатов и оптимизационного синтеза производственных систем из них.
3. Теоретические и экспериментальные исследования параметров машин и агрегатов и их взаимосвязей при комплексной механизации основных и вспомогательных процессов и операций.
4. Методологические основы формирования количественной и качественной структуры парка машин и агрегатов в зависимости от функционального назначения, организационно-производственных и технологических параметров региональных и природно-климатических условий производства.
5. Разработка научных и методологических основ повышения производительности машин, агрегатов и процессов и оценки их экономической эффективности и ресурса.
6. Исследование технологических процессов, динамики машин, агрегатов, узлов и их взаимодействия с окружающей средой.
7. Разработка и повышение эффективности методов технического обслуживания, диагностики, ремонтпригодности и технологии ремонта машин и агрегатов в целях обеспечения надежной и безопасной эксплуатации и продления ресурса.

Смежные специальности:

- 01.02.01 – теоретическая механика
- 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела
- 01.02.05 – механика жидкостей, газа и плазмы

01.02.06 – динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры
01.04.05 – оптика
25.00.19 – строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ
05.16.09 – материаловедение (по отраслям)

Родственные специальности:

05.02.02 – машиноведение, системы приводов и детали машин
05.02.04 – трение и износ в машинах
05.02.05 – роботы, механотроника и робототехнические системы
05.02.08 – технология машиностроения
05.02.18 – теория механизмов и машин
05.02.09 – технология и машины обработки давлением
05.05.06 – горные машины
05.11.01 – приборы и методы измерения по видам измерений
05.13.06 – автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)
05.13.12 – системы автоматизации проектирования (по отраслям)
05.16.01 – металловедение и термическая обработка металлов
05.16.04 – литейное производство
05.16.05 – обработка металлов давлением
05.17.08 – процессы и аппараты химических технологий
05.23.05 – строительные материалы и изделия
05.23.02 – подземные сооружения, основания и фундаменты
05.26.01 – охрана труда (по отраслям)
05.26.02 – безопасность в чрезвычайных ситуациях (по отраслям)

Примечание:

Разграничение между специальностью 05.02.13 и родственными и смежными специальностями проводится по направленности и объему исследований. Исследования по родственным и смежным специальностям носят подчиненный, вспомогательный характер. Отрасли указаны в разделе родственных специальностей.

Отрасль наук:

технические науки