

Паспорт научной специальности 1.1.9. «Механика жидкости, газа и плазмы»

Область науки:

1. Естественные науки

Группа научных специальностей:

1.1. Математика и механика

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:

Физико-математические

Технические

Шифр научной специальности:

1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы

Направления исследований:

1. Гидростатика (равновесие жидкостей и газов).
2. Реологические законы поведения текучих однородных и многофазных сред при механических и других воздействиях.
3. Гидравлические модели и методы расчета течений в водоемах, технологических устройствах и энергетических установках.
4. Ламинарные и турбулентные течения.
5. Течения сжимаемых сред и ударные волны.
6. Динамика разреженных газов и молекулярная газодинамика.
7. Течения многофазных сред (газожидкостные потоки, пузырьковые среды, газовзвеси, аэрозоли, суспензии и эмульсии).
8. Течение жидкостей и газов в пористых средах.
9. Физико-химическая гидромеханика (течения с химическими реакциями, горением, детонацией, фазовыми переходами, при наличии излучения и др.).
10. Аэродинамика и теплообмен летательных аппаратов.
11. Гидромеханика плавающих тел.
12. Пограничные слои, слои смещения, течения в следе.
13. Струйные течения и кавитация.
14. Гидродинамическая устойчивость.
15. Линейные и нелинейные волны в жидкостях и газах.
16. Тепломассоперенос в газах и жидкостях.
17. Гидромеханика сред, взаимодействующих с гравитационным и электромагнитным полями. Динамика плазмы.
18. Экспериментальные методы исследования динамических процессов в жидкостях и газах.
19. Точные, асимптотические, приближенные аналитические, численные и комбинированные методы исследования уравнений континуальных и кинетических моделей однородных и многофазных сред.

20. Разработка математических методов и моделей гидромеханики.
21. Гидродинамика жидких кристаллов и полимеров.
22. Гидродинамические модели природных процессов и экосистем.
23. Физико-химическая механика коллоидных систем.
24. Микро- и наногидродинамика.
25. Влияние поверхностных сил на динамику жидкости и газа. Смачивание и растекание.

Смежные специальности (в т.ч. в рамках группы научной специальности)¹:

- 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика
- 1.1.6. Вычислительная математика
- 1.1.7. Теоретическая механика, динамика машин
- 1.1.8. Механика деформируемого твердого тела
- 1.1.10. Биомеханика и биоинженерия
- 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
- 1.3.3. Теоретическая физика
- 1.3.7. Акустика
- 1.3.9. Физика плазмы
- 1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества
- 1.4.10. Коллоидная химия
- 2.6.15. Мембраны и мембранная технология

¹Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах