

ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ КАФЕДРЫ НА 2019-2021 ГОДЫ

Стратегическая цель и задачи кафедры

повышение качества образовательного процесса и научных исследований при сохранении высокого качественного состава ППС.

1. 100%-о внедрить мультимедиа технологии для чтения лекций.
2. Довести число студентов, с которыми кафедра работает индивидуально, до 10%.
3. Разработать курсы «Строительная аэродинамика», «Основы научных исследований».
4. Снизить средний возраст ППС кафедры и довести его до 50 лет.
5. Сохранить 100%-ю остепененность преподавателей кафедры.
6. Обеспечить процент ППС, имеющих степень доктора наук, на уровне 40%.
7. Добиться участия всех 100% преподавателей в проведении научных исследований.
8. Поднять индексы цитирования всех штатных преподавателей.

ЗАДАЧИ НА 2019-2021

1. Переход на ФГОС 3++.
2. Интеграция с кафедрой строительной механики.
3. Разработка новых учебных курсов.
4. Внедрение дистанционных технологий обучения.
5. Защита диссертаций.
6. Привлечение молодых сотрудников.
7. Поиск новых направлений научных исследований.
8. Участие всех преподавателей в проведении научных исследований.
9. Участие в научных грантах.
10. Привлечение студентов к научным исследованиям.

КАДРОВЫЙ СОСТАВ КАФЕДРЫ

Сегодня

1. Количество докторов наук - 4
2. Количество кандидатов наук - 6
3. Средний возраст – 57 лет

Планируется

1. Защита 2 докторских диссертаций
2. Привлечение к образовательному процессу 1 молодого сотрудника
(2021, Белкин А.А.)

Защита диссертаций и получение ученых званий

2020

Диплом доцента – Краснолуцкий С.Л., Лежнев Е.В.

2021

Докторская диссертация – Краснолуцкий С.Л., Лежнев Е.В.

Учебная и воспитательная работа

Сегодня

1. Чтение лекций с использованием мультимедиа технологий – 66% лекторов
2. Рейтинговая система
3. Олимпиады
4. Студенческие кружки
5. Тестовая система проведения коллоквиумов
6. Работа с абитуриентами

Планируется

1. Переход на ФГОС 3++ (все преподаватели)
2. Разработка новых учебных курсов
2019-20 – Александров П.В., Борд Е.Г., Юдин В.А., Рудяк В.Я., Белкин А.А.
2020 – Аульченко С.М., Белкин А.А.
3. 100%-е внедрение мультимедиа технологий
4. Дни кафедры (студенческие вечера)
2019-20 – Юдин А.А., Ройтман А.Я.
2021 – Рудяк В.Я., Белкин А.А.

Содержание курса «Строительная аэродинамика и аэроупругость».

Тема 1. Аэродинамические и аэроупругие проблемы строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

Примеры влияния ветровой нагрузки на здания.

Формирование строительной аэродинамики как отдельной отрасли строительной науки.

Методы строительной аэродинамики.

Экспериментальное моделирование.

Численное моделирование.

Задачи строительной аэродинамики.

Тема 2. Основы аэрогазодинамики. Модели среды и схемы обтекания.

Воздух и его свойства.

Основные понятия и определения аэродинамики.

Уравнение неразрывности.

Уравнение Бернулли.

Уравнения движения (Эйлера, Навье-Стокса).

Схемы обтекания.

Содержание курса «Строительная аэродинамика и аэроупругость».

Тема 3. Аэродинамические силы и моменты, действующие на сооружения при ветре.

Аэродинамические коэффициенты. Критерии подобия.

Аэродинамическая сила и момент.

Аэродинамика обтекания зданий.

Критерии подобия.

Тема 4. Влияние структуры потока в приземном пограничном слое на аэродинамику зданий.

Изменение по высоте температуры, скорости ветра и барометрического давления.

Конвективные воздушные потоки у наружной поверхности здания.

Особенности ветрового воздействия на высотные здания.

Тема 5. Аэродинамическая устойчивость строительных конструкций .

Введение.

Срывной флаттер.

Ветровой резонанс.

Бафтинг.

Дивергенция.

Галопирование.

Методическая работа

Сегодня

1. Выпущено 2 учебных пособия
2. Завершена разработка кафедрального мультимедийного курса лекций

Планируется

1. Выпуск пособий: **2020** – 2, **2021** – 1, **2022** – 2
2. Корректировка мультимедиа курса лекций, насыщение их видеоматериалами
3. Создание материалов для дистанционного обучения
2019-20 – Александров П.В., Белкин А.А., Борд Е.Г., Леманов В.В.

Научная работа

Направления исследований

1. Процессы переноса в наножидкостях
2. Статистическая механика процессов переноса флюидов в стесненных условиях
3. Моделирование микро- и нанотечений обычных флюидов и наножидкостей

Планируется

1. Добиться участия всех преподавателей в проведении научных исследований – Белкин А.А.
2. Поиск новых направлений исследований
3. Привлечение студентов к научным исследованиям – Рудяк В.Я., Белкин А.А.

Финансирование научных исследований

Сегодня

3 гранта РФФИ (Рудяк В.Я., Белкин А.А.)

Планируется

2019 – 2 заявки РНФ, РФФИ
(Рудяк В.Я.)

Научная работа

Финансирование научных исследований

- Молекулярное моделирование процессов переноса в стесненных условиях, включая наноканалы и нанопористые среды
- Создание метода стохастического молекулярного моделирования и его использование для описания процессов переноса в газах и жидкостях
- Исследование теплофизических и механических свойств наножидкостей с одностенными углеродными нанотрубками для создания новых материалов