

Курс «Промышленная математика»

Осокин В.В., Алимов Р.Ф., актуальное время проведения смотрите на <http://dvinemnauku.ru>

Курс предназначен для выпускных курсов Механико-математического факультета (как математиков, так и механиков). Студентов, успешно прошедших курс в 2017 году, компания Два Облака готова взять на стажировку с начала 2018 года, а после защиты диплома – на работу.

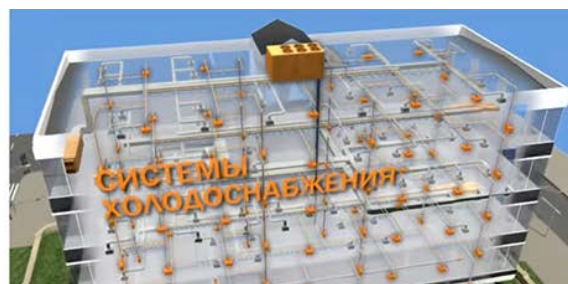
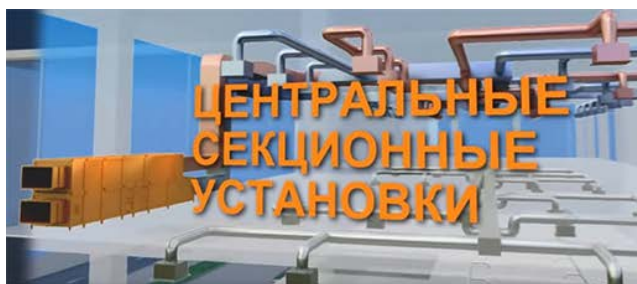
В сентябре 2017 года будут прочитаны три вводные лекции для того, чтобы студенты глубже поняли тематику. Первая лекция состоится в четверг 14 сентября в 18:00, встреча у кафедры МаТИС Механико-математического факультета МГУ.

Для того, чтобы участвовать в данном курсе, необходимо подписаться на группу Курс "Промышленная математика" (https://vk.com/industrial_math) во ВКонтакте. Там мы сможем выбрать наиболее удобное всем время, когда читать курс в комментариях к заметке «Обсуждение: удобное время для проведения курса. Пишем время в комментариях.»

Курс читают к.ф.-м.н. Осокин Виктор Владимирович и выпускник Механико-математического факультета МГУ Алимов Рустамжон Фахриддинович. Сайт курса <http://dvinemnauku.ru>. Сайт компании Два Облака <http://dvaoblaka.ru>.

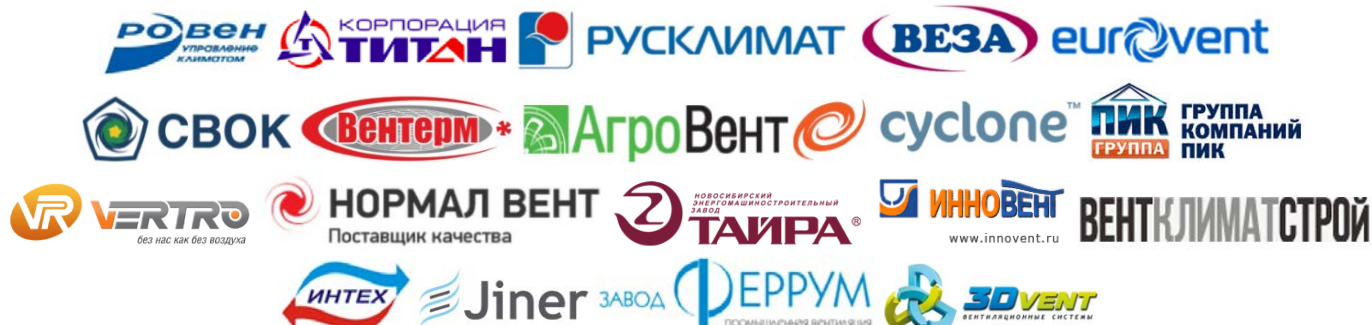
В сфере IT сейчас популярны роботы, машинное обучение, Big Data, мобильные приложения и прочие современные технологии. При этом многие хотят работать и открывать стартапы в этих сферах в отрыве от прочих областей их применения. В частности, во многом забыто огромное направление, очень близкое именно к Механико-математическому факультету МГУ – автоматизация при помощи современных веб и мобильных технологий производственных и коммерческих процессов на заводах России. А ведь в этом направлении есть и машинное обучение, и Big Data, и мобильные приложения, разве что популярные нынче криптовалюты не используются.

Одно из очень значимых направлений – строительство. Оно ведется в России всё большими темпами, соответственно нужно программное обеспечение, позволяющее как можно быстрее и точнее рассчитывать оборудование для различных объектов строительства.



При этом построить на объекте строительства стены и перекрытия – это лишь пол дела. Вторая половина – это провести всю инфраструктуру, а именно электричество, воду, отопление, сделать общую вентиляционную систему объекта и систему кондиционирования.

Последние направления объединены в общую сферу, которая носит название ОВиК (отопление, вентиляция и кондиционирование) / HVAC (heating, ventilation and cooling). Компания Два Облака исторически при разработке своих программных продуктов уделяет большое внимание сфере ОВиК и является лидером программного обеспечения России на этом рынке. Список клиентов компании Два Облака – ведущих вентиляционных заводов России:



Данный курс (лекции + практикум) ставит целью познакомить слушателей с базовыми идеями создания программных продуктов на примере вентиляции. Курс будет интересен и математикам, и механикам Механико-математического факультета МГУ, поскольку в этой сфере требуются как знания и умение разобраться в алгоритмах (от банального задания кривых полиномами, поиска пересечения кривых, работы с координатами, до решения двумерных и трехмерных задач об упаковке, анализа Big Data объектов строительства), так и в программировании (рассказ будет вестись на примерах языков JavaScript, PHP, SQL), так и в физике процессов (будут рассказаны общие идеи и реализация расчета вентиляторов – ключевого оборудования в сфере вентиляции).

Программа курса «Промышленная математика»

Осокин В.В., Алимов Р.Ф. , актуальное время проведения смотрите на <http://dvinemnauku.ru>

Курс предназначен для выпускных курсов Механико-математического факультета (как математиков, так и механиков). Студентов, успешно прошедших курс в 2017 году, компания Два Облака готова взять на стажировку с начала 2018 года, а после защиты диплома – на работу.

В сентябре 2017 года будут прочитаны три вводные лекции для того, чтобы студенты глубже поняли тематику. Первая лекция состоится в четверг 14 сентября в 18:00, встреча у кафедры МаТИС Механико-математического факультета МГУ.

Для того, чтобы участвовать в данном курсе, необходимо подписаться на группу Курс "Промышленная математика" (https://vk.com/industrial_math) во ВКонтакте. Там мы сможем выбрать наиболее удобное всем время, когда читать курс в комментариях к заметке «Обсуждение: удобное время для проведения курса. Пишем время в комментариях.»

Курс читают к.ф.-м.н. Осокин Виктор Владимирович и выпускник Механико-математического факультета МГУ Алимов Рустамжон Фахриддинович. Сайт курса <http://dvinemnauku.ru>. Сайт компании Два Облака <http://dvaoblaka.ru>.

Программа курса

Конфигуратор вентиляционных установок на JavaScript		
1	Общая структура конфигуратора: поле секций, поле установки. Опросный лист	
2	Сборка конфигурации приточной установки в конфигураторе	
3	Генерация опросного листа. Расход, давление на вентиляторе. Потеря давления на остальных секциях	
Сохранение списка сконфигурированных установок в БД (СУБД MySQL) и загрузка любой конфигурации из списка (серверный язык - PHP)		
4	Таблица установок. Список установок. Создание установок	
5	Сохранение конфигурации установки по мере ее изменения налету. Сохранение параметров с опросного листа налету. Проверка установки при нажатии на кнопку «Расчитать»	
Подбор вентилятора для заданной точки, заданного полиномом в БД		
6	Таблица вентиляторов. Задание кривой вентилятора полиномом	
7	Запуск расчета после проверки установки. Сложение потерь на всех секциях. Подбор подходящего вентилятора упрощенной проверкой «Точка ниже полинома». Перевод установки в статус «Расчитано»	
8	Вывод результата расчета. Упрощенная отрисовка установки в виде квадратов с помощью библиотеки GD. Переход обратно в статус «Конфигуратор»	
Отрисовка результата подбора вентилятора в виде графика вентилятора в JavaScript		
9	Отрисовка осей координат. Отрисовка точки	
10	Отрисовка графика вентилятора. Отрисовка параболы сети	