

новейшими инновационными разработками и технологиями, установлением междисциплинарных связей физики с общетехническими и специальными дисциплинами.

Целесообразно начинать сквозное проектирование среди учащихся школ с целью привлечения талантливых выпускников для поступления в вуз, где они смогут продолжить свою проектную деятельность при изучении специальных дисциплин.

Авторы разработок по проектированию предлагают начинать его с первого курса обучения. Актуально это будет второй семестр первого года обучения, когда студенты уже ознакомятся с дисциплинами, предметами, преподавателями и самой методикой проведения занятий в высшей школе и могут осознать роль сквозного проектирования в процессе их обучения.

В ИРНИТУ физика начинается с первого семестра. Естественно, организовать сквозное проектирование с первого месяца обучения сложно, мало кто определится со своей будущей специализацией, т.к. по специальности их распределяют на 2-м курсе обучения. Вот тогда уже можно говорить о курсовом и дипломном проектировании и вводить сквозное проектирование. Мы считаем, начинать сквозное проектирование надо с проектной деятельности в прикладных исследова-

ниях физических законов или по другим темам, более близким к техническим специальностям, что мы и делаем в течении уже десяти лет.

Если в первые месяцы обучения студентов вуза организовать на развитие проектной деятельности по прикладной физике, то задачи сквозного проектирования будет более успешно решаться.

Начата работа по сквозному проектированию со студентами института «Архитектуры и строительства» по прикладной физике.

Нами разработан, опробован и организован первый этап (мотивационный) профессионально направленного обучения физике по методу сквозного проектирования объектов профессиональной деятельности, в результате которого:

- создаются условия для саморазвития творческой активности студентов;
- формируются профессиональные компетенции;
- выстраиваются взаимоотношения между преподавателями смежных дисциплин;
- возрастает потребность к профессиональному развитию;
- осмысливается необходимость в изучении физики для решения будущих профессиональных задач;
- студент осваивает этапы проектной деятельности.

Физико-математическое науки

ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ (учебное пособие)

Бритвина В.В., Конюхова Г.П.,
Муханова А.А., Муханов С.А.

*ФГБОУ ВО «Московский политехнический
университет», Балашиха,
e-mail: s_a_mukhanov@mail.ru*

Учебное пособие предназначено для студентов, изучающих курс высшей математики и обучающихся по направлениям 15.03.01 – «Машиностроение», 15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств», 18.03.02 – «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», а также может быть использовано студентами других технических направлений при изучении соответствующих разделов курса высшей математики.

Пособие предназначено для изучения раздела высшей математики, посвященного обыкновенным дифференциальным уравнениям. Оно содержит подробное рассмотрение основных определений и понятий, связанных с дифференциальными уравнениями, элементарные типы обыкновенных дифференциальных уравнений, линейные дифференциальные уравнения и их системы. Излагаемый теоретический материал проиллюстрирован большим количеством

подробно рассмотренных разнообразных задач и примеров из различных областей практической деятельности.

Пособие может быть использовано студентами в качестве руководства для самостоятельной работы и преподавателями для проведения практических занятий.

ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА (учебное пособие)

Жукова Г.С., Бритвина В.В., Муханов С.А.

*ФГБОУ ВО «Московский политехнический
университет», Балашиха,
e-mail: s_a_mukhanov@mail.ru*

Учебное пособие предназначено для студентов, изучающих курс высшей математики и обучающихся по направлениям 15.03.01 – «Машиностроение», 15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств», 18.03.02 – «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», а также может быть использовано студентами других технических направлений при изучении соответствующих разделов курса высшей математики.

Статистическая обработка экспериментальных данных является одной из ключевых задач при планировании и проведении экспериментов,