

Посмотрите учебные программы технических университетов Европы. Там нет «гуманитарного блока», в лучшем случае один небольшой курс о государственном устройстве и конституции страны. Все внимание уделяется для дисциплин необходимых для конкретной специальности. Отсюда и качество образования.

Одним из выходов из сложившегося положения, является составление новых практико-ориентированных рабочих программ, с учетом потребностей выпускающих и специальных инженерных кафедр и современного производства. Если раньше программа по высшей математике состояла из набора классических разделов, то сейчас она должна состоять из разделов нужных в первую очередь, выпускающим и специальным кафедрам, а также современному производству. Более подробно о их построении смотрите в работе[4].

Литература

1. Арнольд, В.И. «Жесткие» и «мягкие» математические модели / В. И. Арнольд.— М.: МЦНМО, 2000. – 32 с.
2. Соболев А.Б., Рыбалко А.Ф. Математика. Курс лекций для технических вузов. В двух кн. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.
3. Асмыкович, И.К. О проблемах дистанционного обучения математике в техническом университете / И.К. Асмыкович. - Дистанционное и виртуальное обучение. № 04, 2016.- Москва: Издательство СГУ, с .49-55.
4. Игнатенко, В.В. Адаптация рабочих программ по математике в технических университетах к современным требованиям. / В.В.Игнатенко, Е.А. Леонов// Материалы 13-й Международной научно- методической конференции «Высшая школа: проблемы и перспективы» Минск, 20 февраля 2018 г. В 3 ч. Ч.1. Минск: РИВШ, 2018.с.63-67 .

ОБ УЧЕБНОМ ПОСОБИИ «ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ И ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИЙ МНОГИХ ПЕРЕМЕННЫХ»

Ильинкова Н.И., Кабанова О.С., Рушнова И.И., Чехменок Т.А.

Белорусский государственный университет, г. Минск

Совершенствование навыков самостоятельного математического мышления у студентов наряду с разработкой новых педагогических методик, направленных на прочное усвоение и углубление полученных знаний, являются актуальными проблемами преподавания высшей математики. Разработка новых учебных пособий, содержащих систематизированные сведения теоретического и прикладного характера и базирующихся на большом накопленном опыте преподавания математических курсов, является прекрасным подспорьем для формирования у обучающихся прочных знаний и необходимых умений.

Дисциплина «Математический анализ» традиционно является первой из цикла дисциплин высшей математики, с которой знакомится студент первого курса обучения. С одной стороны, она нацелена на изложение необходимых сведений о предмете (определений и свойств объектов, теорем и методов их доказательств, алгоритмов решения задач), которые сформируют прочный фундамент для изучения последующих физических и математических дисциплин. С другой стороны, курс математического анализа является мощным инструментарием для развития алгоритмического и абстрактного мышления, позволяет овладеть навыками применения математического аппарата для решения научно-исследовательских и прикладных задач, а также методами построения и исследования математических моделей естественных процессов и явлений.

Предлагаемое учебное пособие написано на основе курса лекций по математическому анализу, читаемого авторами студентам первого курса физического факультета и факультета радиофизики и компьютерных технологий Белорусского государственного университета, и является продолжением ранее изданного учебного пособия «Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной» [1]. Целью создания данного пособия является глубокое усвоение основных идей и понятий математического анализа, а также формирование у студентов способности применять полученные знания на практике для построения и анализа математических моделей различных физических процессов и явлений. Учебное пособие предназначено для наиболее полного представления содержания учебной дисциплины «Математический анализ» и призвано сформировать у студентов позитивное и ответственное отношение к курсу. Кроме того, регулярная самостоятельная работа с данным пособием будет способствовать снижению стрессового компонента у студентов.

Учебное пособие «Дифференциальное и интегральное исчисление функций многих переменных» соответствует действующим учебным программам по дисциплине «Математический анализ» [2-5] и направлено на совершенствование подготовки и формирование всех требуемых компетенций у студентов – будущих специалистов. Изложение материала ведется на уровне строгости, принятом в настоящее время в математике. Основные утверждения и теоремы приводятся с доказательствами.

Книга состоит из шести глав, в которых излагаются дифференциальное исчисление функций многих переменных; кратные интегралы; криволинейные интегралы; числовые и функциональные ряды, включая элементы теории рядов Фурье; собственные и несобственные интегралы, зависящие от параметра.

Примечательно то, что для организации самостоятельной работы обучающихся в конце каждой главы содержатся задания для самоконтроля, позволяющие оценить степень овладения теоретическим материалом и навыками решения типовых задач. Отличительной особенностью настоящего пособия является наличие проверочных тематических тестов для закрепления изученного материала. Проверочные ключи к тематическим тестам приведены в конце книги. Материал учебного пособия систематизирован и содержит необходимые сведения теоретического и прикладного характера, что позволяет использовать его, в том числе, и для самостоятельного изучения соответствующего материала.

Учебное пособие «Дифференциальное и интегральное исчисление функций многих переменных» будет издано во второй половине текущего года. Оно рекомендовано студентам высших учебных заведений, обучающимся по направлениям и специальностям в области физики, техники и компьютерных технологий. Кроме того, пособие будет подспорьем и преподавателям дисциплины «Математический анализ» для подготовки к лекционным и практическим занятиям, а также контрольным мероприятиям и экзаменам.

Литература

1. Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по физическим специальностям / [В. К. Ахраменко и др.]. - Минск : РИВШ, 2022. - 177 с.
2. Математический анализ: учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальностей: 7-07-0533-01 Фундаментальная физика; 7-07-0533-02 Ядерная физика и технологии №УД -72/н. <https://elib.bsu.by/handle/123456789/304977>.
3. Математический анализ: учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальности: 6-05-0533-04 Компьютерная физика

№УД-73/6. <https://elib.bsu.by/handle/123456789/305048>.

4. Математический анализ: учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальности: 6-05 0533-02 Прикладная физика №УД-71/6. <https://elib.bsu.by/handle/123456789/304974>.

5. Математический анализ: учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальностей: 6-05-0533-05 Радиофизика и информационные технологии, 6-05-0533-11 Прикладная информатика, 6-05-0533-12 Кибербезопасность №УД-237/6. <https://elib.bsu.by/handle/123456789/304976>.

**МЕТОД СКВОЗНЫХ ЗАДАЧ КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ
КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЕ
«ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ТЕОРИЯ ИГР»
Капусто А.В.**

Белорусский государственный университет, г. Минск

Компетентностный подход зарекомендовал себя как одно из наиболее результативных направлений построения образовательной среды для овладения студентами как системными, так и специальными знаниями и умениями, при достаточном внимании на формирование социально-личностных качеств. «Основная концепция компетентностного подхода – смещение акцентов с совокупности знаний на способности выполнять определенные функции, используя знания. А это ведет к изменению конечной цели образования выпускника – с объема усвоенных знаний на сформированные компетенции. Компетентность стала пониматься как характеристика успешности обучения, а компетенции – как цели учебного процесса» [1].

Целью обучения при компетентностном подходе выступает ориентация на практическую составляющую содержания образования, обеспечивающую успешную жизнедеятельность будущего специалиста. Анализ имеющихся подходов к определению компетенции и компетентности позволяет представить данные понятия в разрезе математической подготовки студентов следующим образом: «компетенция» – совокупность математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения как чисто теоретических, так и задач прикладного содержания; «компетентность» – способность использовать математические знания и умения в комплексе с приобретенными знаниями и умениями по другим дисциплинам в профессиональной сфере деятельности [2].

Непосредственно в учебной программе дисциплины «Исследование операций и теория игр» определены следующие задачи [3]:

- изучение постановок и содержания задач теории игр и исследования операций;
- изучение методики построения моделей теории игр и исследования операций;
- приобретение навыков теоретического исследования моделей;
- изучение подходов к решению задач;
- приобретение навыков в использовании результатов математического моделирования для выработки и обоснования управленческих решений.

Освоение учебной дисциплины должно обеспечить формирование специальной компетенции: применять игровые и оптимизационные модели для анализа экономических ситуаций.

Дисциплина «Исследование операций и теория игр» опирается на ранее изученные студентами дисциплины «Высшая математика» и «Теория вероятностей и математическая статистика», продолжает и дополняет общий цикл математических дисциплин, входящих в учебный план специальностей экономического профиля. В этой