

Аннотация

**учебной дисциплины Б1.Б.27 «Специальные разделы математики»
направления подготовки бакалавров 23.03.01 «Технология транспортных процессов»
профиль «Организация перевозок на автомобильном транспорте»**

Цель изучения курса состоит в способности: дать качественные математические и естественно-научные знания, востребованные обществом; подготовить бакалавра к успешной работе в сфере научной деятельности на основе гармоничного сочетания научной, фундаментальной и профессиональной подготовки кадров; создать условия для овладения универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда; сформировать социально-личностные качества выпускников: целеустремленность, организованность, трудолюбие, коммуникабельность, умение работать в коллективе, ответственность за конечный результат своей профессиональной деятельности, гражданственность, толерантность; повышение их общей культуры, способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения; дать современные теоретические знания в области дифференциальных уравнений и уравнений математической физики; практические навыки в решении и исследовании основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений, уравнений в частных производных; ознакомить студентов с начальными навыками математического моделирования.

Задачи курса: дать обучающимся базовые знания по основным разделам теории обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений математической физики; научить простейшим аналитическим методам решения обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений математической физики; научить студентов применять методы обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений математической физики для построения математических моделей реальных процессов и явлений; дать представление об использовании дифференциальных уравнений и уравнений математической физики для математического моделирования различных явлений, а также при решении профессиональных проблем.

Основные блоки и темы дисциплины (дидактические единицы):

1. Дифференциальные уравнения первого порядка
2. Дифференциальные уравнения высших порядков
3. Системы дифференциальных уравнений
4. Классификация, канонические формы и методы решения уравнений и краевых задач математической физики
5. Уравнения гиперболического типа
6. Уравнения параболического типа
7. Уравнения эллиптического типа
8. Дифференциальные уравнения первого порядка

Учебная дисциплина «Специальные разделы математики» входит в перечень дисциплин базовой части ОПОП.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

– способность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины «Специальные разделы математики» бакалавр должен:

Знать: терминологию и основные понятия теории обыкновенных дифференциальных

уравнений и уравнений математической физики; результаты о существовании, единственности, гладкости и продолжении решений задачи Коши; методы решения дифференциальных уравнений с частными производными второго порядка.

Уметь: правильно ставить задачу Коши и анализировать свойства ее решений; аналитически решать простейшие дифференциальные уравнения; классифицировать уравнения; приводить уравнения к каноническому виду; ставить задачу с начальными и граничными условиями, решать поставленную задачу математической физики; пользоваться математической литературой для самостоятельного изучения свойств дифференциальных уравнений и уравнений математической физики.

Владеть: методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений; навыками моделирования практических задач дифференциальными уравнениями; навыками интегрирования простейших дифференциальных уравнений второго порядка с частными производными; навыками применения качественного анализа решений.

Дисциплина «Специальные разделы математики» изучается посредством лекционных занятий, все разделы программы закрепляются лабораторными занятиями, самостоятельной работой над учебной и научной литературой и завершается зачетом.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: зачет

Разработчик:

канд, пед. наук, доцент



(подпись)

С.А. Куштанок

Зав. выпускающей кафедрой

канд. экон. наук, доцент



(подпись)

И.Н. Чуев

