

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.9.2 Операционное исчисление

по направлению подготовки: **16.03.03** - Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения

по профилю «Холодильная техника и технологии»

Квалификация выпускника: **БАКАЛАВР**

Выпускающая кафедра: «Холодильной техники и технологий»

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Высшей математики»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Операционное исчисление» являются:

- а) овладение системой математических знаний, приобретение запаса конкретных сведений и овладение определенными умениями и навыками,
- б) усвоение понятий, необходимых для взаимосвязи с понятиями других наук, формирование определенных систем взглядов на окружающий мир, умение решать задачи с прикладной направленностью.
- в) развитие таких важных качеств личности как аккуратность, потребность к дальнейшему самообразованию, к творческому поиску,
- г) развитие способностей, необходимых для использования метода математического моделирования.

2. Содержание дисциплины «Операционное исчисление»:

Операционный метод. Функции - оригиналы. Преобразование Лапласа и его аналитичность. Изображения. Операторные свойства преобразования Лапласа. Изображения функций t^n , $\sin t$, $\cos t$. Стандартная таблица изображений. Теорема смещения. Теорема подобия. Дифференцирование изображения. Дифференцирование оригинала. Теорема запаздывания. Интегрирование оригинала. Таблица изображений. Таблица оригиналов. Интегрирование изображения. Теорема умножения изображений (Теорема о свертке оригиналов). Дискретное преобразование Лапласа. Применения преобразования Лапласа. Решение задачи Коши для линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами операционным методом. Решение задачи Коши для систем линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами операционным методом. Решение задачи Коши для систем линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами операционным методом. Решение линейных дифференциальных уравнений в частных производных операционным методом. Решение интегральных уравнений операционным методом.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- а) операторный метод на основе преобразования Лапласа;
- б) область применимости операторных методов.

Уметь:

- а) применять операционный метод для решения линейных уравнений и систем.
- б) применять математические методы при решении профессиональных задач.

Владеть:

- а) навыками практического использования математического аппарата для решения естественнонаучных и инженерных задач.