

## Аннотация к рабочей программе дисциплины Явления переноса в энергетике

**Направление подготовки:** *15.04.04 Автоматизация технологических процессов*

**Направленность (профиль):** *Автоматизация технологических процессов и производств*

**Квалификация выпускника:** магистр

**Цель освоения дисциплины:** а) приобретение знаний о фундаментальных законах сохранения массы и энергии; б) приобретение знаний о механизмах переноса импульса, массы и энергии; в) приобретение знаний и навыков по численным методам расчета полей скоростей, температур и концентраций.

**Объем дисциплины:** в зачетных единицах 3 и часах 108

**Семестр:** 1

**Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	<i>Основные понятия и соотношения.</i>	<i>Уравнение баланса в общем виде. Трансляционный (конвективный) перенос. Внешние силы. Внутренние силы. Дисперсные системы.</i>
2	<i>Свойства сплошной среды</i>	<i>Сплошная среда, модели сплошной среды. Плотность, вязкость, поверхностное натяжение, межфазное натяжение, адгезия, смачиваемость.</i>
3	<i>Механизмы и уравнения переноса субстанций.</i>	<i>Механизмы переноса: молекулярный механизм, конвективный механизм, турбулентный механизм.</i>
4	<i>Законы сохранения.</i>	<i>Закон сохранения массы. Закон сохранения энергии. Закон сохранения импульса. Условие однозначности. Поля скоростей температур, концентраций. Аналогия процессов переноса.</i>
5	<i>Моделирование процессов переноса.</i>	<i>Физическое моделирование: теория подобия, основные этапы физического моделирования. Проблема масштабного перехода при проектировании промышленных аппаратов. Моделирование гидродинамической структуры потоков в аппаратах.</i>
6	<i>Межфазный перенос субстанций.</i>	<i>Уравнения массо-, тепло-, импульсоотдачи. Определение коэффициентов. Аналогия процессов массо-, тепло-, импульсоотдачи. Уравнения массо-, тепло-, импульсопередачи</i>

**Форма промежуточной аттестации:** зачет