

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.9.1 «Основы инженерных расчетов»

по направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»
по профилю Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника: бакалавр

Выпускающая кафедра: ХТПНГ

Кафедра-разработчик рабочей программы: Химической технологии переработки нефти и газа

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «**Основы инженерных расчетов**» являются:

- а) формирование знаний об основных принципах инженерных расчетов, методах и способах оценки и расчета свойств смесей углеводородов.
- б) формирование знаний и навыков по проведению технологических расчетов оборудования для выполнения технологических задач в соответствии с выбранной технологической схемой процесса переработки углеводородного сырья.
- в) ознакомление студентов возможности прикладного программного обеспечения в области моделирования процессов нефтегазопереработки.
- г) формирование навыков проведения технологических расчетов средствами прикладной программы MathCad.

2 Содержание дисциплины «Основы инженерных расчетов»

Программная среда MathCad в инженерных расчетах.

Свойства многокомпонентных смесей, методы их выражения и расчета

Определение доли отгона смеси в нефтегазовых сепараторах

Расчет процесса ректификации.

Математическое описание процессов разделения многокомпонентной смеси.

Расчет колонны стабилизации нефти

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- 1) Знать:
 - а) способы выражения многокомпонентных смесей;
 - б) понятия константы фазового состояния, коэффициентов относительной летучести, изотермы парового, жидкого и парожидкостного состояния, материальный и тепловой балансы, ректификация многокомпонентных смесей, сепарация, конденсация;
 - в) методы расчета материальных балансов для процессов ректификации;
 - г) методы расчета процессов ректификации многокомпонентных смесей;
 - д) методы расчета сепараторов;
 - е) расчет и подбор вспомогательного оборудования;
 - ж) интерфейс и возможности программы MathCad для решения прикладных задач.
- 2) Уметь:
 - а) составлять материальные и энергетические балансы процессов;
 - б) определять параметры процессов в ректификационных колоннах, используя уравнения изотерм различного состояния;
 - в) использовать математические методы при расчете оптимальных характеристик разделительного оборудования;
 - г) применять расчетную среду MathCad при решении инженерных задач.
- 3) Владеть:

- а) основными принципами расчетов химико-технологических систем;
- б) методиками моделирования технологических процессов средствами программы MathCad;

Зав.кафедрой ХТПНГ

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'N.Yu. Bashkirceva', is centered on the page.

Н.Ю. Башкирцева