

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Моделирование процессов переработки нефти и газа»
основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки
18.03.01 Химическая технология**

Направленность (профиль): Химическая технология органических веществ

1. Цели изучения дисциплины:

формирование способности применять математическое моделирование при анализе, оптимизации и оценке эффективности процессов нефтепереработки; выполнять расчеты химико-технологических процессов с использованием математических моделей, моделирующих систем и современных прикладных программ.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Моделирование процессов переработки нефти и газа» относится к обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание: основных законов физики, химии, современных цифровых и информационных технологий;

умение: составлять математические модели типовых задач при моделировании процессов и аппаратов переработки нефти и газа;

владение: методами определения физико-химических и теплофизических свойств органических веществ.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Математика», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Химия нефти и газа», «Цифровая культура», «Цифровые и информационные технологии в процессах нефтегазопереработки», «Процессы и аппараты химической технологии».

Содержание дисциплины служит основой для прохождения преддипломной практики, а также выполнения и защиты выпускной квалификационной работы. В процессе изучения дисциплины формируются основные компетенции, направленные на овладение культурой инженерного мышления, способностью к анализу и синтезу.

3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине |
|---|--|---|
| ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1. Использует знания математических, физических, физико-химических, химических закономерностей и их взаимосвязей для решения задач профессиональной деятельности | Знать: физико-химические закономерности промышленных процессов переработки нефти и газа (З1). |
| | | Уметь: составлять математические модели типовых задач при моделировании процессов и аппаратов переработки нефти и газа, находить способы математического решения и интерпретации смысла полученных математических результатов (У1). |
| | | Владеть: методами определения физико-химических и теплофизических свойств для расчета и выбора основного и вспомогательного технологического оборудования нефтегазопереработки (В1). |
| | ОПК-2.2. Владеет методами, | Знать: основные технологические процессы нефтегазопереработки (З2). |

| | | |
|--|--|---|
| | основанными на математических, физических, физико-химических, химических законах; изучает и анализирует основные технологические объекты на их основе | Уметь: применять методы математического анализа и моделирования процессов и аппаратов переработки нефти и газа (У2). Владеть: методами математического анализа и моделирования процессов и оборудования переработки нефти и газа (В2). |
| ОПК-4. Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья | ОПК-4.1. Знает технологическое оборудование и технологические процессы производства; технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции | Знать: основное и вспомогательное технологическое оборудование, закономерности процессов переработки нефти и газа, их технологические параметры (З3). |
| | | Знать: физические и химические свойства сырья и готовой продукции процессов нефтепереработки (З4). |
| | | Уметь: использовать технические средства для контроля технологических параметров процессов нефтепереработки (У3). |
| | | Владеть: навыками регулирования параметров технологических процессов переработки нефти и газа (В3). |
| | ОПК-4.2. Выполняет технологические операции, управляет технологическим процессом, контролирует его ход | Знать: стадии технологических процессов переработки нефти и газа, способы их управления и контроля (З5). |
| | | Уметь: контролировать и управлять технологическими процессами нефтепереработки (У4). |
| | | Владеть: навыками работы с контрольно-измерительными приборами технологических процессов нефтепереработки (В4). |
| | ОПК-4.3. Работает с лабораторным оборудованием, выполняет технологические операции и управляет технологическим процессом | Знать: технологические операции процессов нефтегазопереработки (З6). |
| | | Уметь: управлять технологическими операциями нефтегазопереработки (У5). |
| | | Владеть: навыками работы с лабораторным оборудованием процессов нефтепереработки (В5). |

4. Общая трудоемкость дисциплины

составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 6 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 8 семестр.