

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Принципы и методы проектных работ

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: Химическая технология переработки нефти и газа

### **1. Цели освоения дисциплины:**

Целями освоения дисциплины «Принципы и методы проектных работ» являются:

- подготовка специалистов для научно-исследовательской, проектно-конструкторской деятельности;
- формирование знаний о научных исследованиях в области нефтехимии и нефтепереработки;
- овладение основами проектирования предприятий нефтеперерабатывающего и нефтехимического комплекса;
- обучение способам применения умений и навыков для внедрения в производство новых энергоёмких процессов;
- раскрытие сущности процессов, реализуемых на предприятии и технологическая оценка эффективности их деятельности.

### **2 Содержание дисциплины «Принципы и методы проектных работ»:**

Организация проектирования. Задание на проектирование. Законодательство о выполнении проектных работ и строительстве предприятий. Общее представление о проектном исследовании. Правила подготовки, выполнения, согласования, утверждения и реализации проектов различного типа.

Производственно-проектная оценка нефтей и основные направления переработки нефти и газа и производства нефтехимической продукции. Основные виды перерабатываемого сырья, изучение физико-химических характеристик, структуры продукции, управление ее качеством. Составление схем материальных потоков завода.

Разработка технологической схемы установки. Расчет материальных и тепловых балансов. Выбор типового оборудования.

Компоновка оборудования и строительная часть проекта. Охрана труда и противопожарная безопасность. Надежность проектных решений. Макетное проектирование. Современные методы проектирования САПР.

Виды расчётов процессов химической технологии, применяемой при проектировании. Методы их применения. Математическое моделирование химико-технологических процессов.

Основные требования к химической аппаратуре. Исходные данные для расчета оборудования. Выбор типового оборудования. Составление заказных спецификаций. Порядок составления и оформления заявок на разработку новых видов оборудования.

Основные требования к химической аппаратуре. Углеродистые и легированные стали. Чугуны. Цветные металлы и их сплавы. Неметаллические материалы. Выбор конструкционных материалов и его экономическое обоснование.

Приемы хранения сырья и товарной продукции. Снабжение реагентами, катализаторами, сжатым воздухом, инертным газом. Проектирование энергоснабжения, водоснабжения и канализации. Факельные системы.

Определение сметной стоимости строительства. Технико-экономическая характеристика проектов, сопоставление альтернативных решений и выбор оптимального варианта.

**3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:** а) технологическую классификацию нефти;

б) технологии добычи, подготовки и переработки нефти и газа;

в) нормативные документы в области выполнения проектных работ.

**Уметь:** а) анализировать результаты научных исследований;

б) выбирать вариант переработки нефти;

в) разрабатывать технологическую схему производства, с оценкой эффективности процессов.

**Владеть:** а) основами проектирования химико-технологических производств;

б) современными методами расчётов, математического моделирования и проектирования;

в) знаниями о защите интеллектуальной собственности.

Зав.каф. ХТПНГ



Башкирцева Н.Ю.