

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ОД.4 «Теоретические основы расчета химического оборудования»**

**Направление подготовки**

15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

**Программа**

«Машины и аппараты химических производств»

**Квалификация выпускника**

магистр

**Форма обучения**

Очная

**Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** получение знаний об основных теоретических подходах и методах расчета машин и аппаратов химической и нефтехимической промышленности.

**Задачи дисциплины:** усвоение основных понятий и последовательности технологического и механического расчета химического оборудования и применение полученных знаний для решения конкретных задач химического производства. Студенты должны получить «твердые» знания о теоретических основах расчета реакционного, тепло- и массообменного оборудования.

**Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

**Профессиональные компетенции (ПК):**

способностью разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);

способностью организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-6);

способностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16).

**В результате изучения дисциплин студент должен:**

**Знать:** цели и задачи проектирования нового и реконструкции действующего химического оборудования; основные требования, предъявляемые к конструкциям машин и аппаратов, и факторы, определяющие конструкцию химического оборудования; теоретические основы инженерно-технологического расчета химического оборудования и

типовых элементов; теоретические основы расчетов на прочность и жесткость наиболее распространенных деталей и узлов машин и механизмов; современные методы технологического, конструктивного и прочностного расчета химического оборудования, обеспечивающие высокую техническую надежность и конструктивное совершенство; основы структурного программирования задач расчетного характера при проектировании и конструировании машин и аппаратов химических производств; принципы и основы создания баз данных для автоматизированного проектирования машин и аппаратов химических производств.

**Уметь:** производить расчеты реакционного, тепло- и массообменного оборудования; правильно оценивать характер нагрузок, действующих на элемент машины или аппарата, и грамотно изображать его расчетную схему; читать и выполнять чертежи общего вида, сборочные чертежи, чертежи деталей, проекций и соединений; использовать возможности персональных компьютеров при проектных и конструкторских разработках химического оборудования с учетом требований нормативно-технической документации.

**Владеть:** навыками применения полученных знаний для решения конкретных задач химического производства.

**Трудоемкость:** 4 з.е. (144 час.)

**Объем занятий:** лекции – 18 ч.; практические занятия – 36 ч.; СРС – 54 ч.; контроль – 36 ч.

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**Формы отчетности:** экзамен, курсовая работа.