

## Аннотация рабочей программы по дисциплине

### Б1.Б.14.3 «Детали машин»

По направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

По профилю Инженерная защита окружающей среды

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ИЭ

Кафедра-разработчик рабочей программы «Машиноведения»

#### 1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Детали машин» являются:

- а) формирование знаний о теории расчета и проектирования деталей и узлов машин и аппаратов химической технологии,
- б) обучение основам расчета и проектирования узлов и деталей машин и аппаратов,
- в) обучение способам конструирования машин и аппаратов химической технологии

#### 2. Содержание дисциплины «Детали машин»

Общие сведения о типовых деталях и узлах машин и аппаратов.

Особенности расчета типовых элементов аппаратов с расчетной схемой оболочки. Днища и крышки аппаратов, конструкции, основы расчета.

Соединения типовых деталей машин и аппаратов. Поддерживающие и несущие детали механизмов и машин.

Валы и оси. Расчет валов и осей на статическую прочность. Расчет валов на усталостную прочность, жесткость и виброустойчивость.

Опоры осей и валов. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Выбор подшипников и определение их ресурса.

Муфты. Механические передачи, приводы.

Цилиндрические зубчатые передачи. Конические зубчатые передачи. Червячные передачи.

Редукторы, мотор-редукторы.

Перемешивающие и транспортирующие устройства.

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

##### 1) Знать:

- а) порядок расчета деталей оборудования химической промышленности;
- б) методику расчета на прочность и жесткость деталей.

##### 2) Уметь:

- а) выполнять расчеты на прочность, жесткость и долговечность узлов и деталей химического оборудования при простейших видах нагружения;
- б) выполнять простейшие кинематические расчеты движущихся элементов этого оборудования.

##### 3) Владеть:

- а) методами технологических расчетов отдельных узлов и деталей химического оборудования