

12.7 Аннотация программы учебной дисциплины «Химия» (Б1.Б.7)

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Химия» – обеспечение фундаментальной химической подготовки, позволяющей будущим специалистам ориентироваться в научно-технической информации, использовать химические принципы и законы.

Изучение дисциплины должно способствовать формированию у студентов основ научного мышления, в том числе: пониманию границ применимости химических понятий и теорий; умению оценивать степень достоверности результатов теоретических и экспериментальных исследований; умению планировать химический и технический эксперимент и обрабатывать его результаты с использованием современных методов анализа и моделирования.

Для достижения цели ставятся задачи:

- изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;
- освоение основных химических законов, позволяющих описать явления в природе и пределы применимости этих законов для решения современных и перспективных профессиональных задач;
- приобретение навыков моделирования химических процессов и явлений.
- ознакомление студентов с историей и логикой развития химии и основных ее открытий;
- изучение назначения и принципов действия основных химических методов, приобретение навыков работы с измерительными приборами и инструментами и постановки химических экспериментов;
- приобретение навыков моделирования химических процессов и явлений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-2 - способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

Знать:

- основные законы химии (ОПК-2);
- основные представления о строении вещества, видах химической связи, элементах химии твердого состояния, основы теории реакционной способности веществ (ОПК-2);
- законы химической термодинамики и химической кинетики (ОПК-2);
- основные законы электрохимических процессов, теорию коррозии и защиты металлов (ОПК-2).

Уметь:

- строить математические модели химических процессов (ОПК-2);
- решать типовые прикладные химические задачи (ОПК-2);
- анализировать и применять химические процессы для решения практических задач (ОПК-2);

Владеть:

- методами теоретического исследования химических процессов (ОПК-2);
- навыками проведения химического эксперимента и обработки его результатов с использованием математического аппарата (ОПК-2);
- навыками использования справочной литературы (ОПК-2).

3. Содержание дисциплины.

Основные понятия и законы химии. Строение вещества. Основные закономерности химических процессов. Основы электрохимии. Электрохимические системы. Коррозия и защита металлов от коррозии.