

## АННОТАЦИЯ дисциплины Б.1.В.03 «Химия»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часов, из них: 34 часа - лекционных, 34 часа – лабораторных, 11 часов - самостоятельной работы; 2 часа КСР; ИКР-0,3 часа; 26,7 часа - контроль)

### Цель дисциплины:

Целью изучения курса «Химия» студентами нехимических специальностей является формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения и профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний и практических навыков, необходимых будущим специалистам для принятия технически, экономически и экологически обоснованных решений.

### Задачи дисциплины:

Сформировать у студентов:

- основы учения о строении вещества, свойствах растворов, растворов электролитов и гальванические элементы, химическая кинетика, фундаментальные основы учения о направленности и закономерностях протекания химических процессов;
- сведения об экспериментальных и теоретических методах исследования и расчета термодинамических свойств веществ, базируясь на которых становится возможным дать количественное описание процессов, сопровождающихся изменением физического состояния и химического состава в системах различной сложности
- заложить основы для понимания химических процессов превращения веществ, которые будут способствовать принятию грамотных, научно обоснованных профессиональных решений, а также способствовать внедрению достижений химии при решении этих проблем

### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Химия» (Б.1.В.03) относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана по направлению подготовки 27.03.02 – Управление качеством (прикладной бакалавриат). Дисциплина «Химия» для нехимических специальностей вуза принадлежит к числу общенаучных учебных дисциплин и является важной составляющей в естественнонаучной подготовке специалистов.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *профессиональных компетенций (ПК -1, ПК-3) :*

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                                      |                                                                                                                                            |                                                                                                     |
|--------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                                                      | знать                                                                                            | уметь                                                                                                                                      | владеть                                                                                             |
| 1      | ПК- 1              | способностью анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств | свойства простых веществ и их соединений, химическую идентификацию; основные свойства дисперсных | объяснить зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи; количественно описать процессы, сопровождающиеся | способностью анализировать процессы сопровождающиеся изменением физического состояния и химического |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                                                           | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                     |                                                                                                                                                          |                                                                                      |
|--------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                                                                                                                 | знать                                                                           | уметь                                                                                                                                                    | владеть                                                                              |
|        |                    | анализа                                                                                                                                                                         | систем, электрохимические процессы и явления;                                   | изменением физического состояния и химического состава в системах различной сложности                                                                    | состава в системах различной сложности                                               |
| 2.     | <b>ПК-3</b>        | способностью применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач | Основные понятия и законы химии, закономерности протекания химических процессов | проводить расчеты по основным законам химии, пользоваться химической символикой; применять полученные знания по химии для решения профессиональных задач | способностью применять полученные знания по химии для решения профессиональных задач |

#### Основные разделы дисциплины:

| № раздела | Наименование разделов                                                         | Количество часов |                   |    |    |                      |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|           |                                                                               | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|           |                                                                               |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                      |
| 1         | 2                                                                             | 3                | 4                 | 5  | 6  | 7                    |
| 1.        | Введение. Строение атома и химическая связь. Классы неорганических соединений | 19               | 6                 |    | 12 | 1                    |
| 2.        | Общие закономерности протекания химических реакций                            | 10               | 4                 |    | 4  | 2                    |
| 3.        | Дисперсные системы. Растворы не электролитов.                                 | 9                | 4                 |    | 4  | 1                    |
| 4         | Растворы электролитов                                                         | 9                | 4                 |    | 4  | 1                    |
| 5         | Окислительно–восстановительные реакции. Электрохимические свойства растворов  | 9                | 4                 |    | 4  | 1                    |
| 6         | Комплексные соединения. Био-неорганическая химия.                             | 7                | 4                 |    | -  | 1                    |

|   |                                                                                                           |   |    |  |    |    |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--|----|----|
| 7 | Общие свойства металлов и неметаллов. Основы химического строения и классификация органических соединений | 5 | 4  |  | 4  | 1  |
| 8 | Методы анализа веществ                                                                                    | 7 | 2  |  | 2  | 1  |
| 9 | Новые направления развития современной химии и химической технологии. Реферат.                            | 4 | 2  |  | -  | 2  |
|   | <i>Итого по дисциплине</i>                                                                                |   | 34 |  | 34 | 11 |

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *экзамен*

### Основная литература:

1 Глинка Н.Л., Общая химия [Электронный ресурс] : в 2-х т. : учебник для академического бакалавриата . Т. 1 / Н. Л. Глинка ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Бабкова. - 20-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. - 353 с.

Режим допуска: <https://biblio-online.ru/book/736D053E-E77C-4726-8CC5-F8E756E674A5>

2 Глинка Н. Л., **Общая химия** [Электронный ресурс] : в 2-х т. : учебник для академического бакалавриата . Т. 2 / Н. Л. Глинка ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Бабкова. - 20-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. - 379 с.

Режим допуска: <https://biblio-online.ru/book/EBE718FD-189B-494E-A633-DCA7F607FCC9>

Автор (ы):

Доцент кафедры общей, неорганической химии и ИВТ в химии

Кузнецова С. Л.