

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Общая и неорганическая химия

для студентов 1 курса, направление подготовки (специальность) 060301 Фармация, форма обучения заочная

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение законов и теорий общей и неорганической химии, которые являются фундаментом для освоения других естественнонаучных, специальных и профессиональных дисциплин.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование теоретических знаний в области современных представлений о строении вещества, основ теорий химических процессов, учения о растворах, равновесных процессах в растворах электролитов и неэлектролитов, химии элементов; роли и значения основных понятий, методов и законов химии общей и неорганической в фармации и в практической деятельности провизора; основных разделов и этапов ее развития современное состояние;
- формирование умения использовать современные теории и понятия общей химии для выявления фундаментальных связей между положением химического элемента в периодической системе элементов Д.И. Менделеева, строением его соединений и их физическими, химическими свойствами, биологической активностью и токсичностью; освоение всех видов номенклатуры неорганических соединений;
- формирование умения расчета энергетических характеристик химических процессов, определения направления и глубины их протекания, способов расчета химических равновесий по известным исходным концентрациям и константе равновесия;
- формирование навыков проведения химических экспериментов (пробирочных реакций, приготовления растворов, определения их плотности, способов доведение массовой доли растворенного вещества до нужной величины, использование метода интерполяции и др.).

#### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» относится к базовой части **математического, естественнонаучного и медико-биологического** цикла дисциплин федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности «Фармация».

- 1) *Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым для освоения данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:*

Для освоения дисциплины «Общая и неорганическая химия» необходимы знания в объеме общеобразовательной программы по химии, физики:

Химия:

Знания: основные понятия и законы химии, современная модель атома, периодиче-

**Знания:** основные понятия и законы химии, современная модель атома, периодический закон, периодическая система Д.И.Менделеева; химическая связь; номенклатура неорганических веществ, основные классы неорганических веществ, взаимосвязь неорганических соединений.

**Умения:** применять правила различных номенклатур к различным классам неорганических соединений; заполнять электронные формулы атомов, ионов; писать реакции, характеризующие химические свойства неорганических соединений.

**Навыки:** правилами номенклатуры неорганических веществ, применение основных законов химии.

Физика:

**Знания:** основ термодинамики и кинетики.

**Умения:** применять законы термодинамики и кинетики к химическим процессам

**Навыки:** физические величины и единицы их измерения

2) *Дисциплины, для которых освоение "Общая и неорганическая химия" необходимо как предшествующее:* физическая и коллоидная химия, аналитическая химия, органическая химия, биологическая химия, фармацевтическая химия, токсикологическая химия, фармакология, фармакогнозия, фармацевтическая технология, общая гигиена.

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.**

**4. Результаты обучения**

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

№/п	Код соответствующей компетенции из ФГОС ВПО (ОК и ПК)	Способы реализации и их наименование	Результат освоения (знать, уметь, владеть)
1.	<b>ОК-1</b> Способность и готовность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.	Решение ситуационных задач, написание рефератов.	<b>Знать:</b> Морально-этические нормы и принципы, относящиеся к профессиональной деятельности фармацевтического работника.  <b>Уметь:</b> Ориентироваться в решении основных проблем в различных сферах социума.  <b>Владеть:</b> Навыками логического построения публичной речи (сообщения, доклады).
2.	<b>ПК-31</b> Способность и готовность изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по	Тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания, собеседование по ситуационным зада-	<b>Знать:</b> Физико – химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тка-

	тематике исследования.	чам.	невом и органном уровнях. <b>Уметь:</b> - Пользоваться номенклатурой IUPAC для составления названий по формулам типичных представителей биологически важных веществ и лекарственных препаратов; - прогнозировать направление физико – химических процессов и химических превращений биологически важных веществ.
3.	<b>ПК-32</b> Способность и готовность готовить реактивы для анализа лекарственных средств в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи	Тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания, собеседование по ситуационным задачам.	<b>Знать:</b> - Правила техники безопасности работы в химической лаборатории и с процессорной аппаратурой; - зависимость фармакологической активности и токсичности от положения элемента в периодической системе; - химические свойства элементов и их соединений <b>Уметь:</b> - Прогнозировать реакционную способность химических соединений и физические свойства в зависимости от положения в периодической системе;  - применять правила различных номенклатур к различным процессам неорганических соединений;  - теоретически обосновывать химические основы фармакологического эффекта и токсичности. <b>Владеть:</b> - Техниккой химических экспериментов, проведения пробирочных реакций; - навыками работы с

			<p>химической посудой и простейшими приборами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правилами номенклатуры неорганических веществ;</li> <li>- навыками интерпретации рассчитанных значений термодинамических функций с целью прогнозирования возможности осуществления и направление протекания химических процессов.</li> </ul>
4.	<p><b>ПК-35</b> Способность и готовность проводить анализ лекарственных средств с помощью химических, биологических и физико-химических методов в соответствии с требованиями Государственной фармакопии.</p>	<p>Тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания, собеседование по ситуационным задачам.</p>	<p><b>Знать:</b> - Правила техники безопасности работы в химической лаборатории и с физической аппаратурой;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современную модель атома;</li> <li>- периодическую систему Д.И. Менделеева;</li> <li>- химическую связь;</li> <li>- номенклатуру неорганических соединений;</li> <li>- строение комплексных соединений и их свойства;</li> <li>- классификацию химических элементов по семействам;</li> <li>- растворы и процессы, протекающие в водных растворах;</li> <li>- основные начала термодинамики;</li> <li>- основные начала термодинамики;</li> <li>- химическое равновесие, способы расчета констант равновесия;</li> <li>- коллигативные свойства растворов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> - Рассчитывать термодинамические функции состояния системы, тепловые эффекты химических процессов, рассчитывать константы химического равнове-</p>

			<p>сия, равновесные концентрации продуктов реакции и исходных веществ;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- составлять электронные конфигурации атомов, ионов;</li><li>- электронно – графические формулы атомов и молекул;</li><li>- определять тип химической связи;</li><li>- прогнозировать реакционную способность химических соединений и физические свойства в зависимости от положения в периодической системе;</li><li>- смещать равновесия в растворах электролитов;</li><li>- применять правила различных номенклатур к различным классам неорганических соединений.</li></ul> <p><b>Владеть:</b> - Навыками интерпретации рассчитанных значений термодинамических функций с целью прогнозирования возможности осуществления и направление протекания химических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- техникой химических экспериментов, проведения пробирочных реакций;</li><li>- навыками работы с химической посудой и простейшими приборами;</li><li>- правилами номенклатуры неорганических веществ;</li><li>- важнейшими навыками по постановке и проведению качественных реакций с неорганическими соединениями.</li></ul>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **5. Образовательные технологии**

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины составляют 28 % интерактивных занятий от объема аудиторных занятий. Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: решение ситуационных задач (case-study), обучающие программы (методы IT).

### **6. Формы аттестации**

*Форма промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине): Экзамен*

Составитель: ст. пр. Скуратова М.И.



Зав. каф. общей и биоорганической химии,  
Д.х.н., профессор



Решетов П.В.