

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.36 «Неорганическая химия»
для подготовки бакалавров**

по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Цель освоения дисциплины: дать студентам знания, касающиеся формирования цельного научного мировоззрения, включающего неорганическую химию как неотъемлемую часть культуры, а также приобретение навыков использования неорганической химии в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1.О.36, дисциплина обязательной части, осваивается в 1-м семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: изучение дисциплины должно сформировать следующую компетенцию: УК-1.

Краткое содержание дисциплины: Определение предмета химии, содержание, цели и задачи курса. Основные законы и понятия химии. Современное представление о строении атома с точки зрения квантовой теории. Природа химической связи. Теории образования ковалентной связи: метод валентных связей (МВС), теория гибридизации и атомных орбиталей, метод молекулярных орбиталей (ММО). Периодический закон и его современная формулировка. Понятия валентности и степени окисления. Основные понятия химической термодинамики. Внутренняя энергия. Энтальпия. Закон Гесса и следствия из него. Термохимические уравнения. Энтропия. Свободные энергии Гиббса и Гельмгольца. Критерий самопроизвольного протекания процесса. Энтальпийный и энтропийный фактор. Термодинамическая устойчивость химических соединений. Средняя и истинная скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции. Закон действующих масс для элементарной стадии химической реакции. Константа скорости реакции. Химическое равновесие. Динамический характер химического равновесия. Закон действующих масс для химического равновесия. Принцип Ле Шателье – Брауна. Равновесие в гетерогенных системах. Произведение растворимости. Первый и второй законы Рауля. Температуры кипения и замерзания растворов. Эбулиоскопия и криоскопия. Диффузия и осмос. Осмотическое давление. Закон Вант-Гоффа. Биологическое значение осмотического давления. Теория электролитической ассоциации Аррениуса. Свойства растворов электролитов. Сильные электролиты. Активность, ионная сила раствора. Уравнение Дебая-Хюккеля. Слабые электролиты, степень и константа диссоциации. Закон разбавления Оствальда. Диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксидный показатели. Роль концентрации ионов водорода в биологических организмах. Гидролиз солей. Степень и константа гидролиза, их взаимосвязь, влияние на них различных факторов. Буферные системы, их состав. Механизм буферного действия. Водородный показатель и буферная ёмкость буферных растворов. Роль буферных систем в биологических процессах. Электронная теория ОВР. Важнейшие окислители и восстановители. Окислительно-восстановительное равновесие. Стандартный окислительно-восстановительный потенциал. Уравнение Нернста. ЭДС и направление протекания ОВР. Гальванический элемент. Ряд напряжений металлов. Влияние среды и внешних условий на направление ОВР и характер продуктов. Диффузионный и мембранный потенциалы, их биологическое значение. Роль ОВР в организме. Координационная теория строения комплексных соединений Вернера. Строение координационной сферы: комплексообразователь, координационное число, лиганды, донорные атомы лигандов, дентатность. Геометрия координационной сферы, внешнесферные ионы. Устойчивость комплексных соединений в растворах. Константы устойчивости, константы нестойкости. Факторы, влияющие на устойчивость комплексных соединений в растворах. Хелаты, внутрикомплексные соединения. Макроциклический эффект, заряд комплексообразователя. Спектрохимический ряд лигандов, энергия стабилизации. Химия s-элементов. Химия p-элементов: элементы IIIA-, элементы IVA-подгруппы, элементы VA-подгруппы, элементы VIA-подгруппы, селен как микроэлемент в питании человека и животных, элементы VIIA-подгруппы. Химия биогенных d-элементов.

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Сухинин Александр Александрович

Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе

Дата подписания: 09.03.2022 22:39:54

Уникальный программный ключ:

e0eb1251614cee9ef898b5de88f5c7dcefd0c28a

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы (144 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен