

**Тематический план
самостоятельной работы студента
по дисциплине «Общая химия, биоорганическая химия»
для обучающихся по образовательной программе
специалитета по специальности
32.05.01 «Медико-профилактическое дело»,
направленность (профиль) Медико-профилактическое дело,
форма обучения очная
на 2023- 2024 учебный год**

№	Тема самостоятельной работы	Часы (академ.)
1	Основы химической термодинамики. Законы термодинамики. Применение закона Гесса для расчета калорийности питания. Понятие о самопроизвольных процессах. Особенности термодинамики биохимических процессов в стационарном и равновесном состояниях. Понятие о гомеостазе.	4
2	Учение о растворах. Коллигативные свойства растворов. Электролитическая диссоциация. Особенности растворов сильных и слабых электролитов. Физико-химические основы водно-электролитного баланса в организме. Теория кислот и оснований и протолитические равновесия. Протолитический баланс. Буферные системы организма, их взаимодействие. Явления алкалоза и ацидоза. Окислительно-восстановительные реакции, их закономерности. Использование окислителей и восстановителей в медико-санитарной практике. Комплексные соединения, их свойства и медико-биологическая роль. Гетерогенные равновесия в живых системах.	10
3	Основы кинетики биохимических реакций. Особенности гомогенных и гетерогенных реакций. Ферментативный катализ и его особенности.	3
4	Электрическая проводимость растворов электролитов Кондуктометрические методы анализа. Кондуктометрическое титрование. Электрическая проводимость клеток и тканей в норме и патологии. Электродный потенциал. Гальванические цепи. Уравнение Нернста. Потенциометрия.	3
5	Основы биоорганической химии. Виды изомерии органических соединений. Пространственная изомерия. Конформационная и конфигурационная изомерия. Пространственное строение молекул и их биологическая активность. Стереоспецифичность биологически активных веществ. Стереоспецифичность ферментативных реакций.	10
6	Химические связи и взаимное влияние атомов в органических молекулах. Локализованная и делокализованная химические связи. Способы передачи электронного влияния заместителей. Пространственные эффекты. Типы химических реакций и реагентов. Представления о механизме реакций. Характер изменения связей в субстрате и реагенте. Направление реакций. Реакции замещения, присоединения, отщепления.	10
7	Гомофункциональные соединения. Реакционная способность спиртов и фенолов. Кислотно-основные свойства. Реакции с участием нуклеофильного и электрофильного центров. Реакции	5

	элиминирования. Идентификация спиртов и фенолов.	
8	Карбонильные соединения. Реакционная способность альдегидов и кетонов. Идентификация карбонильных соединений. Карбоновые кислоты, их реакционная способность. Функциональные производные карбоновых кислот.	5
9	Понятие о поверхностной энергии и поверхностном натяжении. Адсорбция, её основные понятия и виды. Понятие о липосомах. Структура биологических мембран. Обменная адсорбция на твердой поверхности и её особенности. Понятие об ионитах.	10
10	Дисперсные системы, их классификация. Получение и очистка коллоидов. Молекулярно-кинетические свойства коллоидных растворов. Оптические свойства. Механизм возникновения заряда в коллоидных частицах. Кинетическая и агрегативная устойчивость лиозолей. Факторы устойчивости. Коагуляция. Понятие об аэрозолях. Особенности их оптических, молекулярно-кинетических и электрических свойств. Методы разрушения аэрозолей в медицине. Отрицательное воздействие аэрозолей на организм; силикоз, антракоз, аллергены, смог.	8
	Итого	78

Обсуждено на заседании кафедры химии, протокол №10 от «26» мая 2023 г.

Зав. кафедрой химии, профессор

/Брель А.К./