МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский национальный исследовательский медицинский университет
имени Н.И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)

Институт фармации и медицинской химии

Кафедра ХИМИИ

Дисциплина

General and Bioorganic Chemistry

Для студентов 1 курса специальности «Практическая медицина» (англофоны)

The plan
"General and bioorganic Chemistry"
For the 1st year students ("Practical Medicine") **autumn term** 2026-2027

№ недели	Вид учебных занятий	Тема занятия	План занятия			Баллы
				Лабораторная работа	Контроль	
1	ЛПЗ	Quantitative description for the content of a solute in a solution. Colligative properties of solutions. Osmosis Способы выражения содержания растворенного вещества в растворе. Коллигативные свойства растворов. Осмос	САРС по теме занятия		ТЭ (Online test) ОУ	10 5
2	ЛПЗ	Fundamentals of chemical thermodynamics. Основы химической термодинамики		*Standard enthalpy of neutralization* *Определение стандартной энтальпии реакции нейтрализации*	ЛР (Lab report) ТЭ (Online test))	10 10
3	ЛПЗ	Chemical equilibrium. Химическое равновесие			КП (written test)) «*Chemical equilibrium*» ОУ	10 5
4	ЛПЗ	Chemical kinetics Химическая кинетика			ТЭ (Online test) ОУ	10 5
5	К	**Unit 1 «General Chemistry» (30 — ТЭ (Online test), 20 –** КП (written test)**) ИСПРАВЛЕННЫЙ, в 2025 подтянулся старый**				50
6	ЛПЗ	Strong and weak electrolytes. Protolytic equilibria Сильные и слабые электролиты. Протолитические равновесия. pH в растворах сильных и слабых кислот и оснований, солей	САРС по теме занятия	*Identification of electrolytes* *Идентификация растворов веществ*	ЛР (ЛР (Lab report))	10
7	ПЗ	Buffer systems Буферные системы			КП (written test) «*Buffer solutions and pH*» *ОУ*	10 5
8	ЛПЗ	Electrode, redox and membrane potentials. The direction of a redox process. Электродные, восстановительные и мембранные потенциалы. Направление окислительно-восстановительного процесса.			ТЭ (Online test) ОУ	10 5
9	ЛПЗ	Equilibria in solutions of complex compounds Равновесия в растворах комплексных соединений		*Equilibria in solutions of complex compounds* *Комплексные соединения*	ЛР (Lab report) ТЭ (Online test)	10 10
10	ЛПЗ	Heterogeneous equilibria precipitate-solution. Гетерогенные равновесия в растворах. Colloidal systems. Formation and coagulation. Surface tension. Коллоидные системы их образование и коагуляция. Поверхностное натяжение и адсорбция.			ТЭ (Online test) «Ultramicrogeterogeneous systems» ОУ	10 5
11		**Unit 2. Protolytic equilibria (20 Опрос комбинированный) (30 — ТЭ (Online test)**				50
12		**Зачет (Credit) » 20 – КП (written test))**				20

2. The plan
3. "General and bioorganic Chemistry"
4. For the 1st year students ("Practical Medicine") **spring term** 2026-2027

№ недели	Вид учебных занятий	Тема занятия	План занятия			Баллы
				Лабораторная работа	Контроль	
1	ЛПЗ	Classification and nomenclature of organic compounds. Классификация и номенклатура органических соединений	СРС по теме занятия		КП (written test) *« Nomenclature of organic compounds»* *ОУ*	10 5
2	ЛПЗ	Stereoisomerism of organic compounds Стереоизомерия органических соединений			ТЭ (Online test) «nomenclature and stereoisomerism of organic compounds" ОУ	10 5
3	ЛПЗ	Electron structure of organic compounds. Acidity and basicity of organic compounds Электронное строение органических соединений и их кислотно-основные свойства			КП (written test) *«Acidity and basicity of organic compounds»* *ОУ*	10 5
4	ЛПЗ	Radical (S_R) reactions. Electrophilic (A_E, S_E) reactions Свободно-радикальные реакции. Электрофильные реакции			КП (written test) *« Radical and electrophilic reactions »* *ОУ*	10 5
5	ЛПЗ	Reactivity of organic compounds with σ-bond carbon–heteroatom Свойства соединений с сигма-связью углерод-гетероатом			КП (written test) *« Reactivity of organic compounds with σ-bond carbon–heteroatom »* *ОУ*	10 5
6	ЛПЗ	Reactivity of organic compounds with carbonyl group Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты и их функциональные производные			КП (written test) *«Reactivity of organic compounds with carbonyl group»* *ОУ*	10 5
7	К	**Unit 3 « Fundamentals of Organic Chemistry» (30 — ТЭ (Online test), 20 – КП (written test))**				50
8	ЛПЗ	Oxidation and reduction of different classes of organic compounds Биологически важные окислительно-восстановительные процессы	СРС по теме			
9	ЛПЗ	Reactivity of poly- and heterofunctional organic compounds Свойства и биологически важные реакции поли- и гетерофункциональных соединений			КП (written test) *«Reactivity of poly- and heterofunctional organic compounds»* *ОУ*	10 5
10	ЛПЗ	Chemical structure of mono-, di and polysaccharides Строение моносахаридов, ди- и полисахаридов		Chemical properties of bioorganic compounds *Химические свойства поли и гетерофункциональных соединений*	ЛР (Lab report)	10
11	ЛПЗ	Chemical properties of carbohydrates Химические свойства углеводов			КП (written test) *«Carbohydrates»* *ОУ*	10 5

12	ЛПЗ	Heterocyclic organic compounds. Nucleosides, nucleotides Гетероциклические соединения, нуклеотиды и нуклеиновые кислоты. Строение и химические свойства			КП (written test) *«Heterocycles»* *ОУ*	10 5
13	ЛПЗ	α-Amino acids, peptides. α-Аминокислоты, пептиды.				
14	ЛПЗ	Swelling, formation of protein solutions. Factors affecting the stability of protein solutions Образование растворов биополимеров. Набухание. Факторы, влияющие на набухание. Нарушение устойчивости растворов биополимеров.		Salting out of proteins Высаливание и денатурация белков	ЛР (Lab report) КП (written test) “amino acids and proteins”	10 10
15	ЛПЗ	Lipids and related compounds Hydrophilic sols. Microheterogeneous systems Липиды. Строение и химические свойства. Коллоидные ПАВ. Микрогетерогенные и грубодисперсные системы. Эмульгирование жиров. Строение смешанных мицелл и липопротеинов			КП (written test) “*Hydrolyzable lipids and microheterogeneous systems”* ОУ	10 5
16	К	**Unit 4 (20 - Опрос комбинированный)**				20
17	Э	**Exam «General and Bioorganic Chemistry» (30 — тест 50 – КП (written test))**				80