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

"Органическая химия"

для студентов 1-2 курса медико-биологического факультета специальности «Медицинская биохимия»

ПЛАН ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО КУРСУ
"ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ"

для студентов 1 курса медико-биологического факультета специальности “Медицинская биохимия”
в **весеннем семестре** 2026 года

№ недели	Вид учебных занятий	Тема занятия	План занятия			Баллы
				Лабораторная работа	Контроль	
1	ЛПЗ	Классификация, номенклатура, структурная изомерия органических соединений	**СРС по теме занятия**		Тест *«Номенклатура органических соединений»* Опрос письменный *«Номенклатура органических соединений»*	10 10
2	ЛПЗ	Электронное строение органических соединений. Классификация реакций и реагентов		*«Работа со стеклом»*	Тест *«Электронное строение и реакционная способность органических соединений»* Лабораторная работа	10 10
3	ЛПЗ	Кислотно-основные свойства органических соединений		*«Кислотно-основные свойства органических соединений»*	Тест *«Кислотно-основные свойства органических соединений»* Лабораторная работа	10 10
4	ЛПЗ	Пространственное строение органических соединений			Тест *«Пространственное строение органических соединений»* Опрос письменный *«Стереоизомерия»»*	10 10
5	К	**Рубежный контроль I** **«Введение в органическую химию. Строение органических соединений» (30 — тест, 20 – опрос письменный)**				50
6	ЛПЗ	Свободно-радикальные процессы. Реакции электрофильного присоединения	**СРС по теме занятия**		Опрос письменный *«Реакции радикального присоединения и электрофильного замещения»*	10
7	ЛПЗ	Реакции электрофильного замещения		*«Углеводороды»*	Тест *«Радикальные и электрофильные реакции»* Лабораторная работа	10 10
8	ЛПЗ	Реакционная способность соединений с *σ*-связью углерод-гетероатом. Нуклеофильное замещение.		*«Галогенопроизводные углеводородов, спирты, фенолы, амины»*	Лабораторная работа	10

9	ЛПЗ	Реакционная способность соединений с σ-связью углерод-гетероатом. Реакции элиминирования.	**и я**		Тест *«Свойства соединений с σ-связью углерод-гетероатом»* Опрос письменный *«Свойства соединений с σ-связью углерод-гетероатом»*	10 10
10	К	**Рубежный контроль II «Радикальные и электрофильные реакции. Соединения с σ-связью углерод-гетероатом» (30 — тест, 20 – опрос письменный)**				50
11	ЛПЗ	Альдегиды и кетоны	**С А Р С по те ме за ня ти я**	*«Альдегиды и кетоны»*	Лабораторная работа	10
12	ЛПЗ	Карбоновые кислоты и их функциональные производные		*«Карбоновые кислоты»*	Тест *«Карбонильные соединения»* Опрос письменный *«Карбонильные соединения»* Лабораторная работа	10 10
13	ЛПЗ	Установление строения органических молекул по спектральным данным (УФ, ИК, ПМР)				
14	ЛПЗ	Установление строения органических молекул по спектральным данным (ИК, ПМР, масс-спектр)		*«Установление строения вещества по данным физико-химических методов»*	Тест «Спектроскопия» Лабораторная работа	10 10
15	К	**Рубежный контроль III «Реакционная способность соединений с π-связью углерод-гетероатом. Спектроскопия» (30 — тест, 20 – опрос письменный)**				50
16	ПА	**Зачет (20 – опрос комбинированный)**				20

Видеолекции:

1. Введение. Электронное строение органических соединений.
2. Кислотно-основные свойства органических соединений. Закономерности протекания органических реакций.
3. Пространственное строение органических соединений
4. Свободно-радикальные процессы.
5. Электрофильные реакции
6. Реакционная способность соединений с σ-связью углерод-гетероатом.
7. Реакции нуклеофильного замещения
8. Реакции элиминирования
9. Реакционная способность соединений с π-связью углерод-гетероатом. Реакции нуклеофильного присоединения
10. Реакции нуклеофильного замещения у sp^2-гибридизованного атома углерода. Реакции с образованием и разрывом связи углерод-углерод
11. Физико-химические методы исследования органических соединений. УФ- и ИК-спектроскопия
12. Спектроскопия ЯМР и ЭПР

13. Люминесцентный анализ. Хроматография. Масс-спектрометрия
14. Динамическая стереохимия
15. Биологически важные окислительно-восстановительные процессы
16. Биологически важные поли- и гетерофункциональные соединения

ПЛАН ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО КУРСУ
"ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ"

для студентов 2 курса медико-биологического факультета специальности “Медицинская биохимия”
в **осеннем семестре** 2026 учебного года

№ недели	Вид учебных занятий	Тема занятия	План занятия			Баллы
				Лабораторная работа	Контроль	
1	ЛПЗ	Биологически важные окислительно-восстановительные процессы			Тест *«Окислительно-восстановительные процессы»*	10
2	ЛПЗ	Биологически важные поли- и гетерофункциональные соединения		*«Гидрокси- и оксокислоты»*	Лабораторная работа	10
3	ЛПЗ	Особенности химического поведения поли- и гетерофункциональных соединений	**САРС по теме занятия**		Тест *«Поли и гетерофункциональные соединения»* Опрос письменный *«Поли и гетерофункциональные соединения»*	10 10
4	ЛПЗ	α-Аминокислоты		*«Аминокислоты»*	Лабораторная работа	10
5	ЛПЗ	Пептиды, белки		*«Белки»*	Тест *«α-Аминокислоты, пептиды»* Опрос письменный *«α-Аминокислоты, пептиды»* Лабораторная работа	10 10 10
6	К	**Рубежный контроль IV «Поли- и гетерофункциональные соединения» (30 — тест 20 – опрос письменный)**				50
7	ЛПЗ	Моносахариды, строение	**САРС по теме занятия**	*«Углеводы»*	Тест *«Моносахариды»* Лабораторная работа	10 10
8	ЛПЗ	Олиго- и полисахариды			Тест *«Олиго- и полисахариды»* Опрос письменный *«Углеводы»*	10 10

9	ЛПЗ	Гетероциклические соединения	**ти я**			
10	ЛПЗ	Нуклеиновые основания. Нуклеозиды, нуклеотиды, нуклеиновые кислоты		*«Нуклеиновые кислоты»*	Опрос письменный *«Гетероциклические соединения»* Тест *«Гетероциклы»* Лабораторная работа	10 10 10
11	К	**Рубежный контроль V «Углеводы, гетероциклы, нуклеотиды» (30 — тест 20 – опрос письменный)**				50
12	ЛПЗ	Липиды. Строение и химические свойства. 1.	**С А Р С по те ме за ня ти я**	*Липиды*		10
13	ЛПЗ	Липиды. Строение и химические свойства 2.			Тест *«Липиды»* Опрос письменный *«Омыляемые липиды»*	10 10
14	ЛПЗ	Биологически активные природные соединения. 1		*«Методы очистки органических соединений»*	Лабораторная работа	10
15	ЛПЗ	Биологически активные природные соединения. 2		*«Природные соединения»*	Реферат Лабораторная работа	10 10
16	К	**Рубежный контроль VI «Липиды. Природные физиологически активные соединения» (30 — тест 20 – опрос письменный)**				50
17	Э	**Экзамен «Органическая химия» (50 — тест 30 – опрос комбинированный)**				80

Видеолекции:

1. Особенности химического поведения поли- и гетерофункциональных соединений
2. Гетероциклы и их свойства
3. *α*-Аминокислоты
4. Пептиды, белки
5. Моносахариды
6. Олиго- и полисахариды
7. Биологически важные гетероциклические соединения
8. Нуклеозиды, нуклеотиды, нуклеиновые кислоты
9. Липиды, их компоненты, простые липиды
10. Сложные липиды
11. Биологически активные природные соединения. Оксилипины. Эйкозаноиды
12. Биологически активные природные соединения. Терпены и терпеноиды
13. Биологически активные природные соединения. Стероиды
14. Биологически активные природные соединения. Биофлаваноиды и родственные соединения
15. Биологически активные природные соединения. Алкалоиды
16. Биологически активные природные соединения. Витамины. Антибиотики