

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Основы дизайна и химии лекарств»
для обучающихся 2023 года поступления
по образовательной программе
33.05.01 Фармация,
направленность (профиль) Фармация
(специалитет),
форма обучения очная
на 2026-2027 учебный год**

**Thematic plan for seminar-type classes
in discipline «Fundamentals of Design and Drug's Chemistry»
for students of 2023 year of admission
under the educational programme 33.05.01 Pharmacy,
specialisation (profile) Pharmacy (Specialist's),
form of study full-time correspondence
for the 2026-2027 academic year**

№	Тематические блоки	Практическая подготовка в рамках тематического блока ³	Часы (академ.) ³
8 семестр			
1.	Дизайн структуры синтетических лекарственных веществ на основе принципа химической модификации для моделирования их биологической активности. ¹ Техника безопасности в химической лаборатории. Производные ароматических соединений. Лабораторная работа «Производные ароматических соединений». ²	ПП	4
2.	Дизайн структуры синтетических лекарственных веществ на основе принципа химической модификации для моделирования их биологической активности. ¹ Изучить современные подходы к дизайну синтетических лекарственных веществ на основе принципа химической модификации для моделирования их биологической активности. Производные гетероциклических соединений с одним гетероатомом. ²	ПП	4
3.	Дизайн структуры синтетических лекарственных веществ на основе принципа химической модификации для моделирования их биологической активности. ¹ Производные гетероциклических соединений с двумя гетероатомами. Лабораторная работа «Производные гетероциклических соединений». ²	ПП	4
4.	Дизайн лекарственных веществ природного происхождения для моделирования их биологической активности. ¹ Изучить современные подходы к дизайну лекарственных веществ природного происхождения для моделирования их биологической активности. Алкалоиды. ²	ПП	4
5.	Дизайн лекарственных веществ природного происхождения для моделирования их биологической активности. ¹ Гликозиды. ²	ПП	4
6.	Эмпирические основы дизайна пролекарств для моделирования их биологической активности. ¹ Изучить эмпирические основы дизайна пролекарств для моделирования их биологической активности. Аминокислоты, пептиды, белки. Лабораторная работа «Аминокислоты, пептиды, белки». ²	ПП	4
7.	Эмпирические основы дизайна пролекарств для моделирования их биологической активности. ¹	ПП	4

	Нуклеиновые кислоты. ²		
8.	Эмпирические основы дизайна пролекарств для моделирования их биологической активности. ¹ Гетерофункциональные соединения. Лабораторная работа «Гетерофункциональные соединения». ²	ПП	4
9.	Значение функциональных групп в дизайне структуры новых потенциальных лекарственных средств. ¹ Функциональные группы в лекарственных препаратах. ²	ПП	4
10.	Итоговая контрольная работа № 1 ¹ «Современные исследования в области дизайна лекарственных препаратов для лечения различных заболеваний». ²	ПП	4
11.	Аналитические методы для подтверждения структуры синтезированных препаратов: титриметрический анализ. ¹ Рассмотреть титриметрические методы анализа: кислотно-основное и окислительно-восстановительное титрование. ¹ УИРС «Титриметрические методы анализа: кислотно-основное и окислительно-восстановительное титрование». ²	ПП	4
12.	Аналитические методы для подтверждения структуры синтезированных препаратов: титриметрический анализ. ¹ Рассмотреть титриметрические методы анализа: комплексонометрическое и осадительное титрование. УИРС «Титриметрические методы анализа комплексонометрическое и осадительное титрование». ²	ПП	4
13.	Аналитические методы для подтверждения структуры синтезированных препаратов. ¹ Аналитические методы для подтверждения структуры синтезированных препаратов: электрохимические методы анализа. УИРС «Электрохимические методы анализа». ²	ПП	4
14.	Аналитические методы для подтверждения структуры синтезированных препаратов. ¹ Оптические методы анализа. Фотоколориметрия. УИРС «Фотоколориметрия». ²	ПП	4
15.	Аналитические методы для подтверждения структуры синтезированных препаратов. ¹ Оптические методы анализа. Спектрофотометрия. УИРС «Спектрофотометрия». ²	ПП	4
16.	Спектральные методы анализа для подтверждения структуры синтезированных веществ. ¹ Ядерный магнитный резонанс. Спектральные характеристики. ²	ПП	4
17.	Итоговое занятие № 2. ¹ Итоговая работа «Аналитические методы для подтверждения структуры синтезированных препаратов». ²	ПП	4
	Итого		68

¹ – тема

² – сущностное содержание

³ – ПП (практическая подготовка)

⁴ – один тематический блок включает в себя несколько занятий, продолжительность одного занятия 45 минут, с перерывом между занятиями не менее 5 минут

№	Thematic Blocks	Practical training within the thematic block ³	Hours (Academic)
Semester 8			
18.	Design of the structure of synthetic drugs based on the principle of chemical modification to model their biological activity. ¹ Safety precautions in a chemical laboratory. Derivatives of aromatic compounds. Laboratory work "Derivatives of aromatic compounds" ²	PT	4

19.	Design of the structure of synthetic drugs based on the principle of chemical modification to model their biological activity. ¹ To study modern approaches to the design of synthetic drugs based on the principle of chemical modification to model their biological activity. Derivatives of heterocyclic compounds with one heteroatom. ²	PT	4
20.	Design of the structure of synthetic drugs based on the principle of chemical modification to model their biological activity. ¹ Derivatives of heterocyclic compounds with two heteroatoms. Laboratory work "Derivatives of Heterocyclic Compounds". ²	PT	4
21.	Design of natural drug substances to model their biological activity. ¹ To study modern approaches to the design of natural drug substances to model their biological activity. Alkaloids. ²	PT	4
22.	Design of natural medicinal substances to model their biological activity. ¹ Glycosides. ²	PT	4
23.	Empirical basis of prodrug design for modeling their biological activity. ¹ To study the empirical basis of prodrug design for modeling their biological activity. Amino acids, peptides, proteins. Laboratory work "Amino acids, peptides, proteins". ²	PT	4
24.	Empirical basis for the design of prodrugs to model their biological activity. ¹ Nucleic acids. ²	PT	4
25.	Empirical basis for the design of prodrugs to model their biological activity. ¹ Heterofunctional compounds. Laboratory work "Heterofunctional compounds". ²	PT	4
26.	The importance of functional groups in the design of new potential drugs. ¹ Functional groups in drugs. ²	PT	4
27.	Final control work No. 1. ¹ "Modern research in the field of drug design for the treatment of various diseases." ²	PT	4
28.	Analytical methods for confirming the structure of synthesized drugs: titrimetric analysis. ¹ Consider titrimetric methods of analysis: acid-base and redox titration. 1UIRS "Titrimetric methods of analysis: acid-base and redox titration". ²	PT	4
29.	Analytical methods for confirming the structure of synthesized drugs: titrimetric analysis. ¹ Consider titrimetric methods of analysis: complexometric and precipitative titration. 1UIRS "Titrimetric Methods of Analysis: Complexometric and Precipitative Titration". ²	PT	4
30.	Analytical methods for confirming the structure of synthesized drugs. ¹ Analytical methods for confirming the structure of synthesized drugs: electrochemical methods of analysis. UIRS "Electrochemical Methods of Analysis". ²	PT	4
31.	Analytical methods for confirming the structure of synthesized drugs. ¹ Optical methods of analysis. Photocolorimetry. UIRS "Photocolorimetry". ²	PT	4
32.	Analytical methods for confirming the structure of synthesized drugs. ¹ Optical methods of analysis. Spectrophotometry. UIRS "Spectrophotometry". ²	PT	4
33.	Spectral analysis methods for confirming the structure of synthesized substances. ¹ Nuclear magnetic resonance. Spectral characteristics. ²	PT	4
34.	Final control work No. 2. ¹ Final work "Analytical methods for confirming the structure of synthesized drugs". ²	PT	4
Total			68

¹ – topic

² – essential content

³– PT (Practical training within the thematic block)

Рассмотрено на заседании кафедры химии, протокол от «29» мая 2026 г. № 10.

Approved at the Chemistry Department meeting

Minutes dated «29» may 2026y. № 10.

И.о. Заведующего кафедрой
Acting Head of the Department



С.В. Лисина
S.V. Lisina