

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Общая и неорганическая химия»
для специальности 7-07-0912-01 «Фармация»

на 2024/2025 учебный год

Дополнения и изменения	Основание
1. Внесены изменения в информационно-методическую часть согласно приложению № 1	Методические указания по разработке учебно-программной документации образовательных программ высшего образования, утвержденные Министром образования Республики Беларусь 26.07.2024
2. Внесены изменения в учебно-методическую карту согласно приложению № 2	Методические указания по разработке учебно-программной документации образовательных программ высшего образования, утвержденные Министром образования Республики Беларусь 26.07.2024

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры общей химии
(протокол № 1 от 30.08.2024)

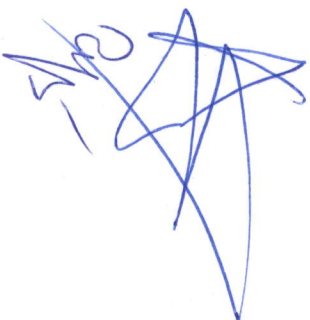
Заведующий кафедрой общей химии

Хрусталёв В.В.

УТВЕРЖДАЮ

Декан фармацевтического факультета

Гурина Н.С.



ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЛИТЕРАТУРА⁵

Основная:

1. Общая и бионеорганическая химия : пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 01 «Лечебное дело», 1-79 01 02 «Педиатрия», 1-79 01 07 «Стоматология», 1-79 01 08 «Фармация» / В. П. Хейдоров [и др.]. – Витебск : ВГМУ, 2023. – 524 с.

2. Общая химия : учебное пособие / С. В. Ткачѳв, В. В.Хрусталѳв. – Минск : Вышѳйшая школа, 2020. – 495 с.

3. Барковский, Е. В., Хрусталеv, В. В., Ткачев, С. В., Петрушенко, Л. Г, Ачинович, О. В., Латушко, Т. В., Сперанская, Е. Ч. Химия элементов для провизоров / Е. В. Барковский [и другие]. – Минск : БГМУ, 2020. – 212 с.

Дополнительная:

4. Общая химия : задачи, вопросы, упражнения : учебное пособие / Е. И. Шиманович [и др.] ; под ред. Е. И. Шимановича. – Минск : Народная асвета, 2020. – 319 с.

Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Общая и неорганическая химия» для специальности «7-07-0912-01 Фармация».

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ:

подготовка тематических докладов, рефератов, презентаций;
конспектирование первоисточников (сборников документов, монографий, учебных изданий и др.);
составление тестов для организации взаимоконтроля;
оформление информационных и демонстрационных материалов (стенды, плакаты, графики, таблицы, газеты и пр.)
изготовление макетов, лабораторно-учебных пособий;
и другие.

⁵ Рекомендуется указывать не более 5 источников, изданных за последние 5 лет.

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ:

контрольная работа;
собеседование;
письменная работа;
тестирование;
защита реферата;
защита учебных заданий;
выступление с докладом;
и другие.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Общая и неорганическая химия» МОДУЛЯ «ХИМИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ»

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

№ п/п	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Управляемая самостоятельная работа студента (УСР) ¹	Литература	Практический навык	Формы контроля	
		лекций ²	практических (лабораторных или семинаров)				практического навыка	текущей / промежуточной аттестации
Установочная сессия								
1	Основы химической термодинамики. Энергетика, направление и глубина протекания химических реакций. Химическое равновесие.	1,5			1,2,4			
2	Основы химической кинетики. Скорость химических реакций.	1,5			1,2,4			
3	Учение о растворах. Коллигативные свойства растворов.			1,5	1,2,4			Защита реферата*
4	Учение о растворах. Теории кислот и			1,5	1,2,4			Защита реферата*

¹ В УСР переводится полная лекция (60 минут – 1,5 часа).

² Продолжительность лекции 1,5 академического часа (60 минут без перерыва). Продолжительность академического часа – 40 минут.

	оснований.							
	Лабораторные занятия							
1	Учение о растворах: гидролиз солей. Л.р.: «Гидролиз солей и влияние различных факторов на степень их гидролиза».	3	1,2,4	Умение определять рН среды при помощи индикаторов в растворе солей, составлять уравнения протолитических реакций гидролиза солей (в молекулярной и ионной форме).	Лабораторная работа	Лабораторная работа, Контрольная работа		
		1 семестр						
	Лекции							
1	Природа химической связи и строение химических соединений.	1,5			1,2,4			
2	Основы координационной химии. Комплексные соединения.	1,5			1,2,4			
	Лабораторные занятия							
1	Реакции с переносом электронов – окислительно-восстановительные реакции. Л.р.: «Изучение влияния различных факторов на окислительно-восстановительные реакции».	4	1,2,4	Умение подбирать реактивы и химическую посуду для проведения окислительно	Лабораторная работа	Лабораторная работа, Контрольная работа		

			- восстановительных реакций. Умение составлять уравнение ОВР и расставлять коэффициенты ионно-электронным методом.		
2 Комплексные соединения. Л.р.: «Получение комплексных соединений и изучение их свойств».		4	1,2,4 Умение подбирать реактивы и химическую посуду для проведения реакций получения комплексных соединений. Умение составлять уравнение реакции получения комплексного соединения, назвать его, и записать выражение константы нестойкости.	Лабораторная работа	Лабораторная работа, Контрольная работа Зачёт

14	Учение о растворах: методы приготовления растворов. Л.р.: «Приготовление раствора из фиксанага и по навеске, приготовление раствора соляной кислоты заданной концентрации методом разбавления».	3	1,2,4			Лабораторная работа, Контрольная работа
2 семестр						
	лабораторные занятия					
1	Химия s-элементов. Л.р.: «Изучение химических свойств соединений элементов IA и IIA групп».	3	1,3,4			Лабораторная работа, Контрольная работа
2	Химия d-элементов. Л.р.: «Изучение химических свойств соединений элементов VIB групп».	3	1,3,4			Лабораторная работа, Контрольная работа
3	Элементы IIIA-VA групп. Л.р.: «Изучение химических свойств соединений азота и фосфора».	3	1,3,4			Лабораторная работа, Контрольная работа
4	Элементы группы VIA-VIIA групп: соединения кислорода. Л.р.: «Изучение химических свойств соединений элементов VIIA группы».	3	1,3,4	Приготовление раствора определенной объема с заданной концентрацией.	Лабораторная работа	Лабораторная работа, Контрольная работа, Экзамен

* является обязательной формой текущей аттестации (помечается форма контроля, за которую отметку получит каждый студент)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Общая и неорганическая химия»
МОДУЛЬ «ХИМИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ»
ОЧНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

№ п/п	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Управляемая самостоятельная работа студента (УСР) ³	Литература	Практический навык	Формы контроля	
		лекций ⁴	практических (лабораторных или семинаров)				практического навыка	текущей / промежуточной аттестации
1 семестр								
1	Лекции Основы химической термодинамики. Энергетика, направление и глубина протекания химических реакций. Химическое равновесие.				1,2,4			
2	Основы химической кинетики. Скорость химических реакций.	1,5			1,2,4			
3	Природа химической связи и строение химических соединений.	1,5			1,2,4			
4	Основы координационной химии. Комплексные соединения.	1,5			1,2,4			
5	Учение о растворах. Коллигативные свойства растворов.	1,5			1,2,4			

³ В УСР переводится полная лекция (60 минут – 1,5 часа).

⁴ Продолжительность лекции 1,5 академического часа (60 минут без перерыва). Продолжительность академического часа – 40 минут.

6	Учение о растворах. Теории кислот и оснований.	1,5			1,2,4			Защита реферата*
7	Учение о растворах: гетерогенные равновесия			1,5	1,2,4			Защита реферата*
8	Реакции с переносом электронов – окислительно-восстановительные реакции			1,5	1,2,4			Защита реферата*
	Лабораторные занятия							
1	Введение в учебную дисциплину «Общая и неорганическая химия». Основы бионеорганической химии.		3		1,2,4			Устный опрос
2	Основные классы неорганических веществ. Л.р.: «Получение и свойства оксидов, гидроксидов, кислот и основных солей»		3		1,2,4			Лабораторная работа, Контрольная работа
3	Энергетика и скорость реакций: основы химической термодинамики. Л.р.: «Определение теплового эффекта реакции нейтрализации»		3		1,2,4			Лабораторная работа, Контрольная работа
4	Энергетика и скорость реакций: основы химической кинетики. Л.р.: «Изучение зависимости скорости реакции от концентрации реагирующих веществ»		3		1,2,4			Лабораторная работа, Контрольная работа
5	Строение вещества: электронные оболочки атомов.		3		1,2,4			Контрольная работа
6	Строение вещества: природа химической связи.		3		1,2,4			Контрольная работа

7	Строение вещества: теории валентных связей и молекулярных орбиталей.	3	1,2,4		Контрольная работа
8	Комплексные соединения. Л.р.: «Получение комплексных соединений и изучение их свойств».	3	1,2,4	Умение подбирать реактивы и химическую посуду для проведения реакций получения комплексных соединений. Умение составлять уравнение реакции получения комплексного соединения, назвать его, и записать выражение константы нестойкости.	Лабораторная работа, Контрольная работа
9	Энергетика и скорость реакций: учение о строении вещества и химическом равновесии.	3	1,2,4		Коллоквиум*
10	Учение о растворах: способы выражения состава раствора. Л.р.: «Приобретение навыков работы с мерной посудой».	3	1,2,4		Лабораторная работа, Контрольная работа
11	Учение о растворах: коллигативные свойства растворов. Л.р.: «Гемоллиз	3	1,2,4		Лабораторная работа,

	эритроцитов в гипотоническом растворе».						Контрольная работа
12	Учение о растворах: теории сильных и слабых электролитов. Л.р.: «Определение активной кислотности биологических жидкостей».	3	1,2,4				Лабораторная работа, Контрольная работа
13	Учение о растворах: гидролиз солей. Л.р.: «Гидролиз солей и влияние различных факторов на степень их гидролиза».	3	1,2,4	Умение определять pH среды при помощи индикаторов в растворе солей, составлять уравнения протолитических реакций гидролиза солей (в молекулярной и ионной форме).	Лабораторная работа		Лабораторная работа, Контрольная работа
14	Учение о растворах: методы приготовления растворов. Л.р.: «Приготовление раствора из фиксанта и по навеске, приготовление раствора соляной кислоты заданной концентрации методом разбавления».	3	1,2,4	Приготовление раствора определенного объема с заданной концентрацией.	Лабораторная работа		Лабораторная работа, Контрольная работа
15	Учение о растворах: основы титриметрического метода анализа. Л.р.: «Определение молярной концентрации эквивалента щавелевой кислоты».	3	1,2,4				Лабораторная работа, Контрольная работа
16	Учение о растворах: гетерогенные равновесия. Л.р.: «Изучение условий	3	1,2,4				Лабораторная работа,

	образования и растворения осадка в гетерогенных системах».						Контрольная работа
17	Реакции с переносом электронов – окислительно-восстановительные реакции. Л.Р.: «Изучение влияния различных факторов на окислительно-восстановительные реакции».	3			1,2,4		Лабораторная работа, Контрольная работа
18	Химия кислотно-основных и окислительно-восстановительных реакций, протекающих в растворах.	3			1,2,4		Коллоквиум*
2 семестр							
	лекции						
	Введение в химию биогенных элементов.	1,5			1,3,4		
	Общая характеристика s-элементов.				1,3,4		
	Элементы IA-IIA групп.	1,5					
	Общая характеристика d-элементов.				1,3,4		
	Элементы IIIB-VIB групп.	1,5					
	Элементы групп VIIIB-VIIIB, IB-IIIB.	1,5			1,3,4		
	Элементы семейства платины.			1,5	1,3,4		Защита реферата*
	Элементы IIIA и IVA групп.	1,5			1,3,4		
	Элементы семейства германия.			1,5	1,3,4		Защита реферата*
	Элементы группы VA.	1,5			1,3,4		
	Элементы семейства мышьяка.			1,5	1,3,4		Защита реферата*
	Элементы группы VIA.	1,5			1,3,4		
	Селен и теллур.			1,5	1,3,4		Защита реферата*
	Элементы групп VIIA-VIIIA.	1,5			1,3,4		

лабораторные занятия							
1	Введение в химию биогенных элементов. Л.р.: «Сопоставительный анализ воды разного происхождения по ряду показателей».		3	1,3,4			Лабораторная работа, Контрольная работа
2	Химия s-элементов: элементы IA группы. Л.р.: «Изучение химических свойств соединений элементов IA группы».		3	1,3,4			Лабораторная работа, Контрольная работа
3	Химия s-элементов: элементы IIA группы. Л.р.: «Изучение химических свойств соединений элементов IIA группы».		3	1,3,4			Лабораторная работа, Контрольная работа
4	Элементы IIIA-IVB групп. Л.р.: «Изучение химических свойств соединений элементов IIIA – IVB групп».		3	1,3,4			Лабораторная работа, Контрольная работа
5	Элементы группы VIB. Л.р.: «Изучение химических свойств соединений элементов VIB группы».		3	1,3,4			Лабораторная работа, Контрольная работа
6	Элементы группы VIIB. Л.р.: «Изучение химических свойств соединений элементов VIIB группы».		3	1,3,4			Лабораторная работа, Контрольная работа
7	Элементы группы IB. Л.р.: «Изучение химических свойств соединений элементов IB группы».		3	1,3,4			Лабораторная работа, Контрольная работа
8	Элементы группы IIB. Л.р.: «Изучение химических свойств соединений элементов IIB группы».		3	1,3,4	Умение подбирать реактивы и	Лабораторная работа	Лабораторная работа, Контрольная работа

					химическую посуду для проведения окислительно- восстановительны х реакций. Умение составлять уравнение ОВР и расставлять коэффициенты ионно- электронным методом.	работа
9	Общая характеристика s- и d-элементов.		3	1,3,4		Коллоквиум*
10	Элементы IIIA группы. Л.р.: «Изучение химических свойств соединений элементов IIIA группы».		3	1,3,4		Лабораторная работа, Контрольная работа
11	Элементы группы IV: соединения углерода. Л.р.: «Изучение химических свойств соединений углерода».		3	1,3,4		Лабораторная работа, Контрольная работа
12	Элементы группы IVA: соединения кремния и элементов семейства германия. Л.р.: «Изучение химических свойств соединений кремния, олова и свинца».		3	1,3,4		Лабораторная работа, Контрольная работа
13	Элементы группы VA: соединения азота и фосфора. Л.р.: «Изучение химических свойств соединений азота и фосфора».		3	1,3,4		Лабораторная работа, Контрольная работа
14	Элементы группы VA: соединения элементов семейства мышьяка. Л.р.:		3	1,3,4		Лабораторная работа,

	«Изучение химических соединений семейства мышьяка».						Контрольная работа
15	Элементы группы VIA: соединения кислорода. Л.р.: «Изучение химических свойств соединений кислорода».	3		1,3,4			Лабораторная работа, Контрольная работа
16	Элементы группы VIA: соединения серы и селена. Л.р.: «Изучение химических свойств соединений серы и селена».	3		1,3,4			Лабораторная работа, Контрольная работа
17	Элементы групп VIIA-VIIIA. Общая характеристика р-элементов. Л.р.: «Изучение химических свойств соединений элементов VIIA группы».	3		1,3,4			Лабораторная работа, Контрольная работа
18	Общая характеристика р-элементов	3		1,3,4			Коллоквиум* Экзамен