

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Естественно-географический факультет

Кафедра химии и методики преподавания химии

СОГЛАСОВАНО

Декан медицинского факультета



Н. Самко

2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан естественно-географического
факультета



С.И. Филипенко

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.О.14. «ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

на 2024/2025 учебный год

Специальность:

33.05.01 «Фармация»

Специализация

«Фармация»

Квалификация

«Провизор»

Форма обучения:

очная

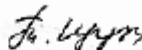
Год набора 2024 г.

Тирасполь, 2024г.

Рабочая программа дисциплины «Общая и неорганическая химия» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по специальности 33.05.01 – «Фармация» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по специализации «Фармация».

Составитель рабочей программы:

доцент, к.х.н.



Т.В. Шука

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры химии и МПХ
«09» 09 2024г. протокол № 1

Зав. кафедрой химии и МПХ, отвечающей за реализацию дисциплины

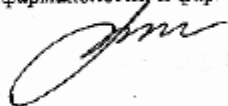
«09» 09 2024г.



к.х.н., доцент Т.В. Шука

Зав. выпускающей кафедрой фармакологии и фармацевтической химии

«28» 08 2024 г.



к.б.н., доцент В.В. Люденкова

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины "Общая и неорганическая химия" являются формирование у обучающихся системных знаний о строении и химических превращениях неорганических соединений, в том числе, используемых в медицине и фармации, освоение фундаментальных основ общей и неорганической химии, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных качеств провизора, а также формирование умений и навыков химического эксперимента.

Задачами освоения дисциплины "Общая и неорганическая химия" являются

- дать знания об основополагающих химических понятиях, законах и теориях, о методах научного познания природы и месте химии в современной научной картине мира;
- обеспечить умения уверенно пользоваться химической терминологией и символикой; самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; исследовать свойства неорганических веществ, прогнозировать возможность осуществления химических реакций, объяснять закономерности их протекания; анализировать результаты проведенных опытов и делать достоверные выводы;
- обеспечить навыки развития познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения химических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по химии; работы с различными источниками информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.14 "Общая и неорганическая химия" относится к обязательной части ОПОП по специальности 33.05.01 «Фармация», реализуется в 1 семестре.

3. Требования к результатам обучения по дисциплине.

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<i>Универсальные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД ук-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.
		ИД ук-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
		ИД ук-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения			
Профессиональная методология.	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИД опк-1.1. - основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. - основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.	
		ИД опк-1.2. - применяет основные физико-химические и химические анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных растительного сырья и биологических объектов.	
		ИД опк-1.3. - анализирует математическими методами обработки данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.	
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения			
Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический			
Мониторинг качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	Лекарственные средства для медицинского применения и лекарственное растительное сырье.	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств лекарственного растительного сырья.	ИД ПК-4.1. Понимать методы фармацевтического анализа лекарственных субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества.
			ИД ПК-4.2. Осуществлять контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов. - стандартизировать приготовленные титрованные растворы. - проводить фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов. - информировать в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для меди-

			цинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата
			ИД ПК-4.3. Осуществлять регистрации, обработки и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы обучающихся по семестрам:

Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самостоя- тельная Ра- бота (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практиче- ских Занятий (ПЗ)	Лабораторных Занятий (ЛЗ)		
1	4 з.е./144	68	14	-	54	40	Экзамен, 36 ч.
Итого:	4 з.е./144	68	14		54	40	Экзамен, 36 ч.

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Общая химия	48	4		24	20
2	Химия элементов	60	10		30	20
	Экзамен	36				
ИТОГО:		144	14		54	40

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Общая химия				
1	1	2	Строение электронных оболочек атомов. Современные теории химической связи. Природа химической связи с точки зрения метода ВС.	плакат, стенд
2	1	2	Растворы. Равновесные процессы в растворах электролитов. Теории кислот и оснований. Гидролиз солей.	плакат, стенд
Итого по разделу		4		

Химия элементов				
5	2	2	Химия элементов. Общая характеристика элементов и их соединений. р-элементы 6,7 групп.	плакат, стенд
6	2	2	Химия элементов. Общая характеристика элементов и их соединений. р-элементы 5 группы.	плакат, стенд
7	2	2	Химия элементов. Общая характеристика элементов и их соединений. р-элементы 3, 4 групп.	плакат, стенд
8	2	2	Химия элементов. Общая характеристика элементов и их соединений. s-элементы 1,2 групп.	плакат, стенд
9	2	2	Химия элементов. Общая характеристика элементов и их соединений. d-элементы 7,8 групп.	плакат, стенд
Итого по разделу		10		
ИТОГО		14		

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторных занятий	Учебно-наглядные пособия
Общая химия				
1	1	4	Введение: правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности и оказание первой помощи. Номенклатура неорганических веществ. Лабораторная посуда, реактивы, квалификация чистоты. <i>Л/р №1. "Знакомство с лабораторией. Техника Безопасности. Методы очистки веществ".</i>	методические рекомендации
2	1	4	Строение электронных оболочек атомов. Периодический закон (ПЗ) и периодическая система (ПС) элементов. Современные теории химической связи. Природа химической связи с точки зрения метода ВС. Решение задач. <i>Л/р №2. "Строение атома и химическая связь"</i>	методические рекомендации
3	1	4	Комплексные соединения. Строение, классификация и устойчивость комплексных соединений. <i>Л/р №3. "Комплексные соединения"</i>	методические рекомендации
4	1	4	Основные законы химии. Понятие "эквивалент" в химии. Решение задач. К/р №1. Комплексные соединения.	методические рекомендации
5	1	4	Растворы, способы выражения состава растворов. Приготовление растворов с заданным содержанием растворенного вещества. Равновесные процессы в растворах электролитов. <i>Л/р №4. "Приготовление растворов"</i>	методические рекомендации
6	1	4	Окислительно-восстановительные реакции. Метод полуреакций. <i>Л/р №5. "Окислительно-восстановительные реакции."</i> К/р №2. Растворы	методические рекомендации

Итого по разделу		24		
Химия элементов				
7	2	4	р–Элементы VII группы. Решение задач. <i>Л/р №6. "Галогены: фтор, хлор, бром и йод"</i>	методические рекомендации
8	2	4	р–Элементы VI группы. Решение задач. <i>Л/р №7. "Сера. Задача на серосодержащие анионы."</i>	методические рекомендации
9	2	4	р–Элементы V группы. Решение задач. <i>Л/р №8. "Азот."</i> <i>Л/р №9. "Фосфор, мышьяк, сурьма и висмут."</i>	методические рекомендации
10	2	4	р–Элементы III и IV групп. Решение задач. <i>Л/р №10. "Бор, алюминий. Углерод, кремний."</i> <i>Л/р №11. "Олово, свинец. Задача."</i>	методические рекомендации
11	2	4	s–Элементы I и II групп. Решение задач. <i>Л/р №12. "Щелочные металлы. Бериллий, магний, подгруппа кальция. Задача"</i>	методические рекомендации
12	2	4	d–Элементы I и II групп. Решение задач. <i>Л/р №13. "Медь, серебро. Подгруппа цинка. Задача"</i>	методические рекомендации
13	2	4	d–Элементы VI, VII и VIII групп. Решение задач. <i>Л/р №17. "Ванадий, хром, марганец, Железо, кобальт, никель".</i> <i>Зачетная задача на определение d-элементов VI-VIII групп 3 периода.</i>	методические рекомендации
14	2	2	Итоговая контрольная работа по химии элементов	карточки с заданиями
Итого по разделу		30		
ИТОГО		54		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1.	Теоретическая внеаудиторная подготовка к практическим занятиям (работа с литературными или иными источниками информации)	15
	2.	Выполнение домашних контрольных работ по самостоятельной внеаудиторной работы	5
Итого по разделу часов			20
Раздел 2	1.	Теоретическая внеаудиторная подготовка к практическим занятиям (работа с литературными или иными источниками информации)	15

	2.	Выполнение домашних контрольных работ по самостоятельной внеаудиторной работы	5
Итого по разделу часов			20
ИТОГО:			40

5. **Примерная тематика курсовых проектов (работ) (при наличии)**
курсовые работы учебным планом не предусмотрены

6. **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.**

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
<u>Основная литература</u>						
1	Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов: Учеб. для вузов	Ершов Ю.А., Попков В.А., Берлянд А.С., и др.	2007	1	+	НИБЦ ГОУ ПГУ им.Т.Г. Шевченко
2	Общая и неорганическая химия	Ахметов Н.С.	2002	3		
			2001	5		
			1981	20		
3	Общая и неорганическая химия для медиков и фармацевтов. Учебник и практикум.	под ред. В.В Негребецкого, И.Ю. Белавина, В.П. Сергеевой	2015	1	+	НИБЦ ГОУ ПГУ им.Т.Г. Шевченко
<u>Дополнительная литература</u>						
1	Неорганическая химия. Том 1-3.	под ред. Ю.Д. Третьякова	2004-2007	1		
2	Общая и неорганическая химия: Учебник для вузов.	Угай Я.А.	2004	15		
3	Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии: Уч. пособ. для студ. вузов.	Ахметов Н.С.	2002	2		
4	Химия элементов: учебно-методическое пособие для студентов.	В.А. Компанцев, Л.П. Гокжаева, С.Н. Щербак.	2007		+	НИБЦ ГОУ ПГУ им.Т.Г. Шевченко
Итого по дисциплине: 100% печатных изданий ; 100% электронных						

6.2 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

<http://www.alleng.ru/edu/chem9.htm> - образовательные ресурсы Интернета – Химия
<http://himkniga.com/> - книги по химии

<http://www.chem.isu.ru/leos/index.php> - справочно-информационная система “Химический ускоритель”
<http://www.chemweb.com/> - научный портал (содержит базы данных по химии)
<http://moodle.spsu.ru/course/view.php?id=4141>

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Общая и неорганическая химия. Методические указания для организации самостоятельной работы студентов направления "Фармация"/сост. Т.В. Щука, Л.А. Тихоненкова, О.И. Новикова – электронное издание – Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко – Тирасполь, 2016. – 34 с.
2	Общая и неорганическая химия: вопросы и письменные домашние задания. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов направления "Фармация": /сост. Т.В. Щука, Л.А. Тихоненкова, О.И. Новикова – электронное издание – Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко – Тирасполь, 2016. – 90 с.
3	Общая и бионеорганическая химия. Методическое пособие для студентов медицинского факультета:/сост. Щука Т.В., Яхова Е.А., Магурян И.И., Филипенко Е.Н., Солонарь А.С. – электронное издание – Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко – Тирасполь, 2012. – 70 с.
4	Общая и неорганическая химия. Практикум для студентов нехимических специальностей:/сост. Щука Т.В., Тихоненкова Л.А., Филипенко Е.Н., Новикова О.И. – электронное издание – Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко – Тирасполь, 2013. – 55 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Аудитории, оснащённые лабораторной мебелью, включая химические мойки и вытяжные шкафы.
2. Помещение лаборантской для хранения химической посуды, реактивов, приборов и др.
3. Лекционная аудитория (НУК 3), оснащённая мультимедийным комплексом.

Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Доски - по одной в каждой учебной аудитории.
2. Химическая посуда и оборудование: пробирки, колбы, мерные колбы, цилиндры, химические стаканы, пипетки, воронки, штативы, электрические плитки, аналитические весы, микроскоп, водяные бани, шпатели, термометры лабораторные, микрокалькуляторы, справочники физико-химических величин, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблицы: растворимости, констант электролитической диссоциации, констант нестойкости комплексных соединений, произведения растворимости малорастворимых электролитов; фильтровальная бумага, универсальная индикаторная бумага.
3. Химические реактивы: кислоты, щелочи, соли, индикаторы, дистиллированная вода и др.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Изучение дисциплины предполагает как виды междисциплинарного контроля за усвоением знаний, так и итоговые контрольные работы. Оценки ставятся в баллах.

По баллам и процентам определяются итоги освоения дисциплины за семестр. Тексты контрольных работ прилагаются, которые будут дополнены нужным количеством, необходимым для проведения контрольных мероприятий. Прилагаются и экзаменационные вопросы по теории, лабораторным занятиям с ситуационными задачами.

Студентам на лабораторном занятии выдаются методические материалы, контрольные вопросы и домашние задания по теме следующего практического занятия, рекомендуются источники для самостоятельного изучения, а на следующем лабораторном занятии осуществляется закрепление полученных знаний, решение конкретных исследовательских задач, разъяснение не полностью усвоенного материала.

9. Технологическая карта дисциплины

Курс 1 группа 107 семестр 1

Преподаватель-лектор канд.хим.наук, доцент Щука Татьяна Викторовна

Преподаватель, ведущий лабораторные занятия

канд.хим.наук, доцент Щука Татьяна Викторовна

Кафедра химии и МПХ

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ
ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Направление (специальность) _____
(код и наименование направления(специальности))

Дисциплина (модуль) _____
(код и наименование дисциплины)

Профиль подготовки (специализация) _____
(в соответствии с Учебным планом)

Форма обучения _____

Учебный год _____

В связи (на основании) _____
изложить п. __ РПД в следующей редакции:

Ответственный исполнитель

_____ «__» _____ 20__ г.
(должность, подразделение) (подпись) (расшифровка подписи)