

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 27.08.2025 15:26:17

Уникальный идентификатор

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Фармацевтический факультет

Кафедра Медицинской и фармацевтической химии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

по направлению подготовки

по профилю подготовки (специализации)

квалификация (степень) выпускника

форма обучения

год начала подготовки

Б1.О.13 Общая и неорганическая химия

33.05.01 Фармация

Фармация

Провизор

Очная,

2025

Майкоп



Составитель рабочей программы:

Доцент кафедры химии и
физико-химических методов
исследования, Доцент,
Кандидат химических наук
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
17.07.2025

Голованова Татьяна
Николаевна

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Медицинской и фармацевтической химии

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:
21.07.2025

Подписано простой ЭП
21.07.2025

Зилфикаров Ифрат Назимович

(подпись)

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)

25.07.2025

Подписано простой ЭП
25.07.2025

Арутюнов Артур Карпушович

(подпись)

(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

23.07.2025

Подписано простой ЭП
23.07.2025

И. Б. Берберьян

(подпись)

(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель изучения курса «Общая и неорганическая химия»:

1. Изучение законов и теорий общей и неорганической химии, которые являются фундаментом для освоения других естественнонаучных, специальных и профессиональных дисциплин.
2. Формирование системы химических знаний, умений и навыков, элементов творческой деятельности для последующего включения их в состав компетенций выпускника.
3. Формирование основных представлений о взаимосвязи между составом, строением и свойствами веществ, закономерностях протекания химических реакций, о взаимосвязи между составом, структурой и биологической активностью веществ; приобретение умений прогнозировать свойства химических соединений на основе их состава и строения, знания законов химии.

Задачами курса являются:

- формирование у студентов представлений о роли химии в системе фармацевтического образования и возможностей использования её достижений в фармацевтической практике;
- формирование навыков и умений проведения химического эксперимента;
- владение студентами основных закономерностей взаимосвязи между строением и химическими свойствами вещества, а так же составом и структурой химических соединений и биологической активности,
- формирование у студентов практических умений постановки и выполнения учебно-исследовательских работ, умение наблюдать и делать выводы, решать типовые и нестандартные задачи, используя математический аппарат предмета.



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Общая и неорганическая химия» принадлежит к циклу общепрофессиональных дисциплин базовой подготовки. В соответствии с ФГОС в процессе освоения дисциплины «Общая и неорганическая химия» осуществляется формирование соответствующих компетенций.



3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК-1.1	Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья
ОПК-1.2	Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий				Итого часов	з.е.
		Эк	Контр	Лек	Лаб	Контроль	СР		
Курс 1	Сем. 1	1	1	17	68	26.65	32	143.65	4



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Тема 1. Предмет и задачи химии. Современная формулировка периодического закона, его значение. Электронное строение атомов. Характеристика элементов I-IV периодов		1	2							блиц опрос
	Тема 2. Типы химической связи. Ковалентная химическая связь, ее разновидности, механизмы образования, характеристики.		2	4				2	2		тестирование
	Тема 3. Электроотрицательность, Валентность и степень окисления элементов.		1	4				4	2		блиц опрос
	Тема 4. Оксиды. Гидроксиды. Получение и свойства. Номенклатура		2	12				4	2		тестирование
	Тема 5. Кислоты, соли. Их номенклатура. Получение и свойства.		2	12				4	4		коллоквиум
	Тема 6. Комплексные соединения. Классификация, строение, номенклатура		1	2				4	2		тестирование
	Тема 7. Растворы. Способы выражения концентрации растворов		2	8				4	2		блиц опрос
	Тема 8. Основные положения теории электролитической диссоциации.		2	8				4	2		блиц опрос
	Тема 9. Гидролиз солей. Факторы, влияющие на степень гидролиза		2	8				4	2		коллоквиум
	Тема 10. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)		2	8			0.35	5,65	5		коллоквиум
	ИТОГО:		17	68				26.65	32		

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Общая и неорганическая химия», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тема 1. Предмет и задачи химии. Современная формулировка периодического закона, его значение. Электронное строение атомов. Характеристика элементов I-IV периодов	1			Открытие Периодического закона. Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева в свете теории строения вещества. Малые и большие периоды, группы и подгруппы периодической системы. Причины периодического изменения свойств элементов. Электронное строение атомов элементов. Электронные конфигурации атомов в невозбужденном и возбужденном состоянии. Характеристика элементов I-IV периодов, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома.	ОПК-1.2;	Знать: Основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов Уметь: Применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. Владеть: Способностью применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.	, Лекция-беседа
	Тема 2. Типы химической связи. Ковалентная химическая связь, ее разновидности, механизмы образования, характеристики.	2			Виды химической связи: полярная и неполярная ковалентные связи, ионная, водородная, металлическая.	ОПК-1.2;	Знать: Основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов Уметь: Применять основные физико-	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. Владеть: Способностью применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.	
	Тема 3. Электроотрицательность, Валентность и степень окисления элементов.	1			Электроотрицательность, валентность и степень окисления элементов.	ОПК-1.2;	Знать: Основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов Уметь: Применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. Владеть: Способностью применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и	, Типовые задания

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тема 4. Оксиды. Гидроксиды. Получение и свойства. Номенклатура	2			Классификация неорганических веществ. Способы получения, номенклатура, физические и химические свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов; амфотерных гидроксидов кислот, оснований. Генетическая связь между классами неорганических веществ.	ОПК-1.2;	биологических объектов. Знать: Основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов Уметь: Применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.Владеть:Способностью применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.	, Лекция-беседа
	Тема 5. Кислоты, соли. Их номенклатура. Получение и свойства.	2			Классификация неорганических веществ. Способы получения, номенклатура, физические и химические свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов; амфотерных гидроксидов кислот, оснований. Генетическая связь между классами неорганических веществ.	ОПК-1.2;	Знать: Основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов Уметь: Применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							растительного сырья и биологических объектов.Владеть:Способностью применять основные физико-химические и химические методы анализа дляразработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.Знать: Уметь: Владеть:	
	Тема 6. Комплексные соединения. Классификация, строение, номенклатура	1			Классификация, строение, номенклатура, получение комплексных соединений.	ОПК-1.2;	Знать: Основные физико-химические и химические методы анализа для разработки,исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов Уметь: Применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки,исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.Владеть:Способностью применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.Знать: Уметь: Владеть:	, Типовые задания
	Тема 7.Растворы. Способы	2			Понятие о растворимости	ОПК-1.2;	Знать: Основные физико-	, Типовые задания

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	выражения концентрации растворов				веществ и растворителей. Способы выражения концентрации растворов. Гидратная теория растворимости Д. И. Менделеева. Виды растворов.		химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов Уметь: Применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. Владеть: Способностью применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. Знать: Уметь: Владеть:	
	Тема 8. Основные положения теории электролитической диссоциации.	2			Электролиты и неэлектролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований, солей. Сильные и слабые электролиты. Степень и константа диссоциации.	ОПК-1.2;	Знать: Основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов Уметь: Применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							растительного сырья и биологических объектов.Владеть:Способностью применять основные физико-химические и химические методы анализа дляразработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.Знать: Уметь: Владеть:	
	Тема 9.Гидролиз солей. Факторы, влияющие на степень гидролиза	2			Гидролиз солей. Типы гидролиза. Факторы, влияющие на степень гидролиза.	ОПК-1.2;	Знать: Основные физико-химические и химические методы анализа для разработки,исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов Уметь: Применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки,исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.Владеть:Способностью применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.Знать: Уметь: Владеть:	, Слайд-лекция
	Тема 10. Окислительно-	2			степень окисления.	ОПК-1.2;	Знать: Основные физико-	, Типовые задания

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	восстановительные реакции (ОВР)				определение окислителя, восстановителя методами: электронного баланса, полуреакций.		химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. Уметь: Применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. Владеть: Способностью применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. Знать: Уметь: Владеть:	
	ИТОГО:	17						

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	ИТОГО:				

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование симуляционных занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	ИТОГО:				

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	Тема 1. Предмет и задачи химии. Современная формулировка периодического закона, его значение. Электронное строение атомов. Характеристика элементов I-IV периодов	Электронное строение атомов элементов.	2		
	Тема 2. Типы химической связи. Ковалентная химическая связь, ее разновидности, механизмы образования, характеристики.	Кинетика химических реакций и химическое равновесие.	4		
	Тема 3. Электроотрицательность, Валентность и степень окисления элементов.	Электронные конфигурации атомов в невозбужденном и возбужденном состоянии.	4		
	Тема 4. Оксиды. Гидроксиды. Получение и свойства. Номенклатура	Оксиды. Гидроксиды. Получение и свойства.	12		
	Тема 5. Кислоты, соли. Их номенклатура. Получение и свойства.	. Кислоты, соли. Получение и свойства.	12		
	Тема 6. Комплексные соединения. Классификация, строение, номенклатура	Ионообменные реакции	2		
	Тема 7. Растворы. Способы выражения концентрации растворов	Приготовление растворов.	8		
	Тема 8. Основные положения теории	Буферные растворы.	8		

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	электролитической диссоциации.				
	Тема 9. Гидролиз солей. Факторы, влияющие на степень гидролиза	. Гидролиз солей.	8		
	Тема 10. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)	ОВР	8		
	ИТОГО:		68		

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
	Тема 1. Предмет и задачи химии. Современная формулировка периодического закона, его значение. Электронное строение атомов. Характеристика элементов I-IV периодов	Решение типовых задач	1-2			
	Тема 2. Типы химической связи. Ковалентная химическая связь, ее разновидности, механизмы образования, характеристики.	Решение типовых задач	3-4	2		
	Тема 3. Электроотрицательность, Валентность и степень окисления элементов.	Решение типовых задач	5-6	2		
	Тема 4. Оксиды. Гидроксиды. Получение и свойства. Номенклатура	Решение типовых задач	7-8	2		
	Тема 5. Кислоты, соли. Их номенклатура. Получение и свойства.	Решение типовых задач	9-10	4		
	Тема 6. Комплексные соединения. Классификация, строение, номенклатура	Решение типовых задач	11	2		
	Тема 7. Растворы. Способы выражения концентрации растворов	Решение типовых задач	12	2		
	Тема 8. Основные положения теории электролитической диссоциации.	Решение типовых задач	13-14	2		
	Тема 9. Гидролиз солей. Факторы, влияющие на степень гидролиза	Решение типовых задач	15	2		
	Тема 10. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)	Решение типовых задач	16-17	5		
	ИТОГО:			32		

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 1 Проектная и проектно-исследовательская деятельность обучающихся	10.2025 МГТУ	проведение анализа практических работ и освещение результатов практической	учебный эксперимент	Голованова Т.Н.	ОПК-1.2;

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
		деятельности			

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
546(07) М 54 Учебно-методическое пособие по общей и неорганической химии : для студентов фармацевтического факультета / Минобрнауки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технолог. ун-т, Каф. химии, физики и физико-хим. методов исслед. ; составитель Голованова Т.Н. - Майкоп : Б/и, 2021. - 20 с. - Режим доступа: свободный	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000044323

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
54(075.8) Л 64 Литвинова, Т.Н. Общая химия : задачи с медико-биологической направленностью : учебное пособие для студентов вузов / Т.Н. Литвинова. - Ростов н/Д : Феникс, 2014. - 319 с. - (Высшее медицинское образование). - Гриф: Рекомендовано ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет. - Прил.: с. 283-315. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100026968 . - Режим доступа: содержание. - АУЛ: 98 экз. - Библиогр.: с. 316-317 (17 назв.). - ISBN 978-5-222-22839-5	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2?SHOW_ONE_BOOK+044941
Елфимов, В. И. Основы общей химии : учебное пособие / В.И. Елфимов. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 256 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010066-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2127282	https://znanium.ru/catalog/document?id=438582

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ОПК-1.1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья			
1			Общая и неорганическая химия
567			Фармакогнозия
4			Методы микробиологического контроля лекарственных средств
10			Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3			Фармацевтическая микробиология
1			Медицинская биология
34			Медицинская ботаника
34			Аналитическая химия
ОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов			
1			Общая и неорганическая химия
5678			Фармацевтическая химия
567			Фармакогнозия
89			Биотехнология
4			Методы микробиологического контроля лекарственных средств
10			Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4			Современные методы исследования лекарственных средств
89			Токсикологическая химия
4			Хроматографические методы в фармацевтическом анализе
45			Биологическая химия
34			Органическая химия
23			Физическая и коллоидная химия

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-1: Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов					
ОПК-1.1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья					
Знать: Основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тест, доклад



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
лекарственного растительного сырья					
Уметь: Применять основные биологические методы анализа дляразработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Способностью применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-1: Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов					
ОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов					
Знать: Основные физико- химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	разноуровневые задания, контрольная работа
Уметь: Применять основные физико- химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Способностью применять основные физико- химические и	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.			пробелы		

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольная работа 1

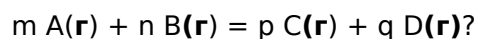
1. Определите тип химической связи, валентность и степень окисления элементов в веществах: $MgCl_2$, H_2 , H_2S .
2. Объясните механизм образования химической связи в молекулах, данных в первом задании, составив формулы Льюиса. Составьте структурные формулы, данных веществ.
3. Дайте характеристику элементу, если заряд ядра + 19, относительная атомная масса равна 39. Объясните, какие свойства: а) донорные или акцепторные; б) окислительные или восстановительные проявляет данный элемент и почему.
4. Сравните степень окисления углерода в соединениях. Объясните полученный результат:
5. Вычислите массу вещества, содержащего в заданном количестве вещества:

а)

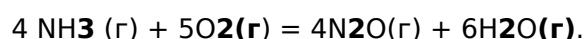
 0,5 моль гидроксида натрия; б) 1,5 моль ацетилен;

Контрольная работа 2

1. Как следует записать в общем виде выражение скорости реакции



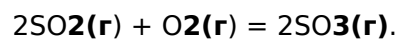
2. Окисление аммиака идёт по уравнению



Записать математическое выражение скорости указанной реакции.

3. Реакция протекает по уравнению





Как следует изменить давление в системе, чтобы скорость реакции увеличилась в 8 раз?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Гаршин, А. П. Общая и неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, химических реакциях : учебное пособие / А.П. Гаршин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 304 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1070937. - ISBN 978-5-16-018765-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2055770	https://znanium.ru/catalog/document?id=429983
Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Э. Т. Оганесян, В. А. Попков, Л. И. Щербакова, А. К. Брель ; под редакцией Э. Т. Оганесяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 558 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16033-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560228	https://urait.ru/bcode/560228

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Росин, И. В. Общая и неорганическая химия. Общая химия : учебник / И. В. Росин, Л. Д. Томина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19149-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/556025	https://urait.ru/bcode/556025
Росин, И. В. Общая и неорганическая химия. Химия s-, d- и f-элементов : учебник для академического бакалавриата / И. В. Росин, Л. Д. Томина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 492 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19369-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/556365	https://urait.ru/bcode/556365
Росин, И. В. Общая и неорганическая химия. Химия p-элементов : учебник для вузов / И. В. Росин, Л. Д. Томина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 436 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20300-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/557925	https://urait.ru/bcode/557925

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

ЭБС «Консультант студента». Коллекции: Медицина. Здравоохранение (ВПО), ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс».

Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x> eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным



изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире.
<https://elibrary.ru/defaultx.asp>



9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

.учебно-методическое пособие для студентов фармацевтического факультета. окислительно-восстановительные реакции (ОВР). <http://lib.mkgtn.ru:8002/libdata.php?id=2100059314&DOK=0C6D6C&BASE=0007AA>

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: http://znaniy.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный



11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Б1.Б.04 Безопасность жизнедеятельности 14.03.2022	Учебная мебель на 54 посадочных мест, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), лабораторное оснащение, реактивы, пособия, рефрактометры, поляриметры, микроскопы, специальная литература, первоисточники, справочники	

