

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 26.11.2024 10:03:03
Уникальный идентификатор:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»
Факультет аграрных технологий

Кафедра Химии и физико-химических методов исследования

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

Провизор
Очная,
2024

Майкоп



Составитель рабочей программы:

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

Подписано простой ЭП
16.10.2024

Голованова Татьяна
Николаевна

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Химии и физико-химических методов исследования

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

29.10.2024

Подписано простой ЭП
29.10.2024

Попова Ангелина Алексеевна

(подпись)

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)

19.11.2024

Подписано простой ЭП
19.11.2024

Арутюнов Артур Карпушович

(подпись)

(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

22.10.2024

Подписано простой ЭП
22.10.2024

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	Лек	Лаб	КРАТ	Контроль		
Курс 1	Сем. 1	1	17	68	0.35	26.65	32	144	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 трудоёмкость (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			0.35	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
--------	------------------------	----------------------	------------------------------	---------------	------------------------

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.mkgtnu.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.mkgtnu.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.mkgtnu.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
34			Аналитическая химия
23			Медицинская ботаника
1			Медицинская биология
23			Фармацевтическая микробиология
567			Фармакогнозия
6			Биогенные элементы в медицине и фармации
4			Методы микробиологического контроля лекарственных средств
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
23			Физическая и коллоидная химия
34			Органическая химия
45			Биологическая химия
5678			Фармацевтическая химия
3			Современные методы исследования лекарственных средств
89			Токсикологическая химия
89			Биотехнология
567			Фармакогнозия
6			Биогенные элементы в медицине и фармации
4			Методы микробиологического контроля лекарственных средств
4			Хроматографические методы в фармацевтическом анализе

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	



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 для разработки, исследований изэкспертизы 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,ис следований 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,ис следований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: Применять основные физико- химические и химические методы анализа для разработки,ис следований 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
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	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		

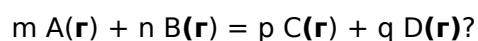
7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольная работа 1

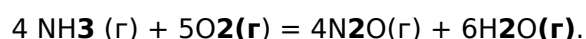
1. Определите тип химической связи, валентность и степень окисления элементов в веществах: $MgCl_2$, H_2 , H_2S .
2. Объясните механизм образования химической связи в молекулах, данных в первом задании, составив формулы Льюиса. Составьте структурные формулы, данных веществ.
3. Дайте характеристику элементу, 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 ацетилена;

Контрольная работа 2

1. Как следует записать в общем виде выражение скорости реакции



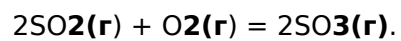
2. Окисление аммиака идёт по уравнению



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, 2023. — 558 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16033-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530296	https://urait.ru/bcode/530296

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Росин, И. В. Общая и неорганическая химия в 3 т. Т. 1. Общая химия : учебник для вузов / И. В. Росин, Л. Д. Томина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3816-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511256	https://urait.ru/bcode/511256
Росин, И. В. Общая и неорганическая химия в 3 т. Т. 2. Химия s-, d- и f-элементов : учебник для вузов / И. В. Росин, Л. Д. Томина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 492 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02292-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511254	https://urait.ru/bcode/511254
Росин, И. В. Общая и неорганическая химия в 3 т. Т. 3. Химия p-элементов : учебник для вузов / И. В. Росин, Л. Д. Томина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 436 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02294-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511255	https://urait.ru/bcode/511255

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)

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

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

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

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: http://znanium.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
---	---	--

