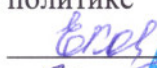
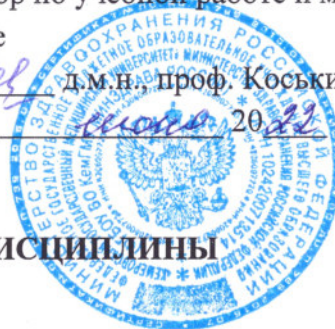


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе и молодежной
политике

 д.м.н., проф. Косыкина Е.В.
« 30 » ноября 20 22 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Код, наименование специальности:

37.05.01 Клиническая психология

Квалификация выпускника:

клинический психолог

Форма обучения:

очная

Факультет:

педиатрический

Кафедра-разработчик рабочей программы:

фармацевтической и общей химии

Семестр	Трудоемкость		Лекции, ч	Практ. занятия, ч	Лаб. занятия, ч	КПЗ, ч	Семинары, ч	СРС, ч	КР, ч	Экзамен, ч	Форма промежу- точного контроля (экзамен/ зачет)
	зач.ед.	ч.									
1	1	36	8	16				12			Зачет
Итого:	1	36	8	16				12			Зачет

Кемерово, 2022

Рабочая программа дисциплины «Химия» разработана в соответствии с ФГОС ВО – специалитет по специальности 37.05.01 Клиническая психология квалификация «Клинический психолог», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 683 от «26» мая 2020 г. (рег. в Министерстве юстиции РФ № 1456 от 26.11.2020 г.).

Рабочую программу разработал(и):

Профессор кафедры
фармацевтической и общей
химии

Пинчук Л.Г.

**Рабочая программа рассмотрена и
одобрена на заседании кафедры
фармацевтической и общей химии**

Протокол № 8 от 16.06.2022

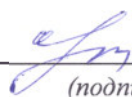
**Рабочая программа рассмотрена и
рекомендована к утверждению на заседании
ФМК педиатрического факультета:**

Протокол № 6 от 17.06.2022

Рабочая программа согласована:

Заведующий библиотекой:

Фролова Г.А. _____

 / 17.06.2022
(подпись) (дата)

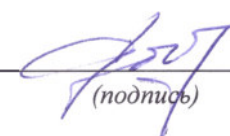
Декан педиатрического факультета:

Шмакова О.В. _____

 / 17.06.2022
(подпись) (дата)

Рабочая программа зарегистрирована в
учебно-методическом отделе
М.П. Дубовченко

Регистрационный номер: 1643

 / 14.06.2022
(подпись) (дата)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Химия являются: формирование у обучающихся системных знаний об основных физико-химических закономерностях протекания биохимических процессов (в норме и патологии) на молекулярном и клеточном уровнях; о строении и механизмах функционирования биологически активных соединений; формирование естественно-научного мышления специалистов медицинского профиля.

Задачи дисциплины:

- стимулирование интереса к выбранной профессии при формировании у обучающихся представлений о физико-химических свойствах биологически активных веществ как участников биохимических процессов и различных видах гомеостаза в организме;

- развитие практических навыков получения новых знаний на основе анализа и синтеза; изучения научной литературы; поиск информации по профессиональным научным проблемам; постановки и выполнения экспериментальной работы;

- формирование целостного представления о свойствах веществ органической и неорганической природы; свойствах растворов, различных видов равновесий химических реакций и процессов жизнедеятельности; механизмах действия буферных систем организма, их взаимосвязи и роли в поддержании кислотно-основного гомеостаза; особенностях кислотно-основных свойств аминокислот и белков; закономерностях протекания физико-химических процессов в живых системах с точки зрения их конкуренции, возникающей в результате совмещения равновесий разных типов;

- обучение приёмам применения системного подхода для решения задач в профессиональной области; работы с химическими реактивами, посудой, приборами; научного исследования;

- выработка умений выявлять проблемные ситуации; демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Химия относится к базовой части.

Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:

№ п/п	Наименование дисциплин(ы) / практик
1.	Химия (школьная программа)

Изучение дисциплины необходимо для получения знаний и умений, формируемых последующими дисциплинами/практиками:

№ п/п	Наименование дисциплин(ы) / практик
1.	Биохимия
2.	Биология
3.	Нормальная физиология
4.	Патологическая физиология
5.	Функциональная анатомия ЦНС
6.	Физиология ВНД (высшей нервной деятельности)
7.	Психофизиология

№ п/п	Наименование дисциплин(ы) / практик
8.	Психогенетика,
9.	Нейрофизиология
10.	Психофармакология
11.	Психонейроиммунология

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие типы профессиональной деятельности:

1. Педагогический;
2. Научно-исследовательский.

2. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Универсальные компетенции

№ п/п	Наименование категории универсальных компетенций	Код универсальных компетенций	Содержание универсальных компетенций	Код, наименование индикаторов универсальных компетенций	Оценочные средства
1	Системное и критическое мышление	УК-1.	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 УК-1 Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и пр. ИД-5 УК-1 Уметь демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций.	Текущий контроль: Тесты № 1-80 Рефераты 1-15 Вопросы 1-40
				ИД-1 УК-1 Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и пр. ИД-5 УК-1 Уметь демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций.	Промежуточная аттестация: Вопросы 1-40 Тесты 1-80

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость всего		Трудоемкость по семестрам (ч)	
		в зачетных единицах (ЗЕ)	в академических часах (ч)	семестры	
				1	2
Аудиторная работа , в том числе:		0,67	24	24	
лекции (Л)		0,22	8	8	
лабораторные практикумы (ЛП)					
практические занятия (ПЗ)		0,45	16	16	
клинические практические занятия (КПЗ)					
семинары (С)					
Самостоятельная работа студента (СРС) , в том числе НИР		0,33	12	12	
Промежуточная аттестация:		3			
Экзамен / зачёт				зачет	
ИТОГО:		I	36	36	

Общая трудоемкость модуля дисциплины составляет 1 зачетных единиц, 36 ч.

3.2. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы						СРС
				Аудиторные часы						
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КР	
1	Раздел 1. Общая химия	1	11	2		6				3
1.1	Растворы. Коллигативные свойства растворов. Осмос	1	2,5	0,5		1				1
1.2	Химическая кинетика. Биологический катализ. Химическое равновесие.	1	3,5	0,5		2				1
1.3	Протолитические процессы. Водородный показатель (рН). Буферные системы, классификация, механизм буферного действия. Буферные системы биологических жидкостей. Итоговое тестирование по разделу 1.		5	1		3				1
2	Раздел 2. Биологически активные органические соединения	1	17	4		9				4
2.1	Пептиды. Белки. Нуклеиновые кислоты	1	6	2		3				1

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы						СРС
				Аудиторные часы						
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КР	
2.2	Углеводы	1	5	1		3				1
2.3	Липиды. Итоговое тестирование по разделу 2.	1	6	1		3				2
3	Раздел 3. Методы анализа в химии	1	8	2		1				5
3.1	Химические методы анализа	1	3,5	1		0,5				2
3.2	Физико-химические методы анализа. Итоговое тестирование по разделу 3.	1	4,5	1		0,5				3
	Экзамен / зачёт									
	ИТОГО:		36	8		16				12

3.3. Лекционные (теоретические) занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	Раздел 1. Общая химия		2	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1 ИД-2 ОПК-1	Вопросы 1-15 Тесты 1-30 Ситуационные задачи 1-9 Рефераты 1-5
1.1	Растворы. Коллигативные свойства растворов. Осмос	Коллигативные свойства разбавленных растворов. Закон Рауля и его следствия. Изотонический коэффициент. Осмотическое давление. Осмоляльность и осмолярность биологических жидкостей и перфузионных растворов	0,5	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1 ИД-2 ОПК-1	Вопросы 1-9 Тесты 1-10 Ситуационные задачи 1-3
1.2	Химическая кинетика. Биологический катализ. Химическое равновесие.	Предмет и основные понятия химической кинетики. Кинетические уравнения реакции первого порядка. Понятие о теории переходного состояния. Катализ. Особенности каталитической активности ферментов. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. Прогнозирование смещения химического равновесия.	0,5	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1	Вопросы 1-9 Тесты 11-20 Ситуационные задачи 4-6

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1.3	Протолитические процессы. Водородный показатель (рН). Буферные системы, классификация, механизм буферного действия. Буферные системы биологических жидкостей	Протолитические реакции. Ионизация слабых кислот и оснований. Амфолиты. Буферное действие - основной механизм протолитического гомеостаза организма. Механизм действия буферных систем. Зона буферного действия и буферная емкость. Расчет рН протолитических систем. Буферные системы крови: гидрокарбонатная, фосфатная, гемоглобиновая, протеиновая. Понятие о кислотно-основном состоянии организма	1		УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1	Вопросы 1-9 Тесты 21-30 Ситуационные задачи 7-10 Рефераты 1-5
2	Раздел 2. Биологически активные органические соединения		4		УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1 ИД-2 ОПК-1	Вопросы 16-35 Тесты 31-60 Ситуационные задачи 10-19 Рефераты 6-10
2.1	Пептиды. Белки. Нуклеиновые кислоты	Образование, электронная и пространственная организация пептидной связи. Классификация пептидов, белков. Изучение аминокислотного состава пептидов и белков, гидролиз (ферментативный, кислотный и щелочной). Белковые аминокислоты.	2		УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1 ИД-2 ОПК-1	Вопросы 16-26 Тесты 31-40 Ситуационные задачи 10-13

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Строение, классификация по строению и полярности радикала, количеству амино- и карбоксильных групп. Химические свойства (амфотерность, образование внутренних солей, реакция поликонденсации - образование пептидной связи). Изоэлектрическая точка. Биологически важные реакции аминокислот: декарбоксилирование, дезаминирование, трансаминирование, (переаминирование). Физико-химические свойства, изоэлектрическая точка белковой молекулы. Качественные реакции пептидов и белков. Классификация сложных белков по функциональному назначению. Пространственная организация молекулы белка: первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры. Нуклеозиды, нуклеотиды, полинуклеотидные цепи. Нуклеиновые кислоты (РНК,					

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		ДНК). АТФ. Коферменты (НАД, НАДФ, ФМН, ФАД)					
2.2	Углеводы	Моносахариды: Классификация. Стереоизомерия. Таутомерия. Муторотация. Реакции образования простых и сложных эфиров, гликозидов. Глюкоза. Фруктоза. Манноза. Галактоза. Реакции восстановления (ксилит), окисления (глюконовые и глюкоаровые кислоты). Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Природа гликозидной связи. Классификация полисахаридов. Принцип строения полисахаридов. Гликозидная связь. Сложные эфиры полисахаридов. Гомополисахариды: (амилоза, ами-лопектин, гликоген, декстраны, целлюлоза). Гетерополисахариды: гиалуроновая кислота, хондроитинсульфаты. Гепарин. Понятие о смешанных биополимерах	1		УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1 ИД-2 ОПК-1	Вопросы 27-32 Тесты 41-50 Ситуационные задачи 14-16

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
2.3	Липиды	Классификация липидов. Омыляемые липиды. Триацилглицерины. Фосфолипиды. Неомыляемые липиды. Стероиды, химическое строение. Отдельные представители: холестерин, холевая кислота (Желчные кислоты), гормоны (эстрадиол, тестостерон, кортикостерон и др.), биоло- гическая роль. Терпены и терпеноиды	1		УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1	Вопросы 33-35 Тесты 351-60 Ситуационные задачи 17-19 Рефераты 6-10
						ИД-2 ОПК-1	
3	Раздел 3. Методы анализа в химии		2	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1 ИД-2 ОПК-1	Вопросы 36-40 Тесты 61-80 Ситуационные задачи 20-26 Рефераты 11-15
3.1	Химические методы анализа	Классификация методов химического анализа биологически активных веществ. Качественный химический анализ. Титриметрия. Функциональный анализ органических веществ	1	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1 ИД-2 ОПК-1	Вопрос 36 Тесты 61-70 Ситуационные задачи 20-22
3.2	Физико-химические методы анализа	Физико-химические методы анализа: оптические, электрохимические, хроматографические	1	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1 ИД-2 ОПК-1	Вопросы 37-40 Тесты 71-80 Ситуационные задачи 23-26 Рефераты 11-15
	ВСЕГО ЧАСОВ:		8				

3.4. Практические занятия

№ п/ п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол- во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	Раздел 1. Общая химия		6	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1	Вопросы 1-15 Тесты 1-30 Ситуационные задачи 1-9 Рефераты 1-5
1.1	Растворы. Коллигативные свойства растворов. Осмос	Расчеты по приготовлению растворов. Приготовление раствора заданной массовой доли и измерение его плотности ареометром. Изучить проницаемость воды через искусственные полупроницаемые мембраны (Силикатный сад, клетка Траубе). Изучение явления осмоса, гемолиз эритроцитов	1	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1	Вопросы 1-9 Тесты 1-10 Ситуационные задачи 1-3
1.2	Химическая кинетика. Биологический катализ. Химическое равновесие.	Изучение зависимости скорости реакции от концентрации реагирующих веществ. Изучение зависимости скорости реакции от температуры. Изучение каталитических эффектов неорганических катализаторов и фермента на реакцию разложения пероксида водорода. Изучить специфичность действие ферментов	2	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1	Вопросы 1-9 Тесты 11-20 Ситуационные задачи 4-6

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1.3	Протолитические процессы. Водородный показатель (рН). Буферные системы, классификация, механизм буферного действия. Буферные системы биологических жидкостей. Итоговое тестирование по разделу 1.	Определение рН растворов и биологических жидкостей колориметрическим и потенциометрическим методом. Влияние различных факторов на рН буферных растворов	3	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1	Вопросы 1-9 Тесты 21-30 Ситуационные задачи 7-10 Рефераты 1-5
2	Раздел 2. Биологически активные органические соединения		9	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1	Вопросы 16-35 Тесты 31-60 Ситуационные задачи 10-19 Рефераты 6-10
						ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1	
2.1	Пептиды. Белки. Нуклеиновые кислоты	Качественные реакция на пептидную связь, α-аминогруппу, α-аминокислоты. Изучение способов определения изоэлектрическую точку (pI) белков на примере желатина. Выделение нуклеопротеинов из дрожжевых клеток и изучение их химического состава. Очистки растворов белков методом диализа	3	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1	Вопросы 16-26 Тесты 31-40 Ситуационные задачи 10-13
						ИД-2 ОПК-1	
2.2	Углеводы	Изучение реакции диольного фрагмента в глюкозе. Изучение реакции окисления глюкозы и фруктозы	3	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1	Вопросы 27-32 Тесты 41-50 Ситуационные задачи 14-16
						ИД-2 ОПК-1	

№ п/ п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол- во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		(гидроксидом меди (II) - проба Троммера и реакция с жидкостью Фелинга; гидроксидом диамминсеребра – реакция «серебряного зеркала»). Реакция Селиванова на фруктозу. Изучить отсутствие восстанавливающей способности у сахарозы. Изучить реакцию гидролиза сахарозы. Качественная реакция на крахмал. Изучение реакции гидролиза крахмала.					
2.3	Липиды. Итоговое тестирование по разделу 2.	Качественные реакции на жиры. Эмульгирование жиров. Качественные реакции на желчные кислоты. Определение кислотного числа жиров. Изучение окисляемости и активирование кислорода терпенами.	3	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1	Вопросы 33-35 Тесты 351-60 Ситуационные задачи 17-19 Рефераты 6-10
						ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1	
3	Раздел 3. Методы анализа в химии		1	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1	Вопросы 36-40 Тесты 61-80 Ситуационные задачи 20-26 Рефераты 11-15
						ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1	
3.1	Химические методы анализа	Качественные реакции определение катионов и	0,5	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1	Вопрос 36 Тесты 61-70

№ п/ п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол- во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		анионов (NH ⁴⁺ , Na ⁺ , K ⁺ , Li ⁺ , Ca ²⁺ , Cu ²⁺ , Ba ²⁺ , Cl ⁻ , Br ⁻ , I ⁻ , PO ₄ ³⁻ , B ₄ O ₇ ²⁻ , BO ₃ ³⁻ , F ⁻). Количественное определение кальция в молоке методом комплексонометрии				ИД-2 ОПК-1	Ситуационные задачи 20-22
3.2	Физико-химические методы анализа. Итоговое тестирование по разделу 3.	Количественное определение ионов меди (Cu ⁺²) в растворе методом фотоколориметрии	0,5	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1	Вопросы 37-40 Тесты 71-80 Ситуационные задачи 23-26 Рефераты 11-15
						ИД-2 ОПК-1	
	ВСЕГО ЧАСОВ:		16				

3.5. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы студента	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	Раздел 1. Общая химия		3	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1	Вопросы 1-15 Тесты 1-30 Ситуационные задачи 1-9 Рефераты 1-5
						ИД-2 ОПК-1	
1.1	Растворы. Коллигативные свойства растворов. Осмос	Изучение теоретического материала по теме занятия (конспект лекции, учебник)	1	1			Вопросы 1-9 Тесты 1-10 Ситуационные задачи 1-3

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы студента	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Разбор тестов для самоконтроля Разбор обучающимися ситуационных задач					
1.2	Химическая кинетика. Биологический катализ. Химическое равновесие.	Изучение теоретического материала по теме занятия (конспект лекции, учебник) Разбор обучающих тестов Разбор обучающих ситуационных задач Подготовка к лабораторной работе	1	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1	Вопросы 1-9 Тесты 11-20 Ситуационные задачи 4-6
1.3	Протолитические процессы. Водородный показатель (рН). Буферные системы, классификация, механизм буферного действия. Буферные системы биологических жидкостей. Итоговое тестирование по разделу 1.	Изучение теоретического материала по теме занятия (конспект лекции, учебник) Разбор обучающих тестов (самоконтроль знаний). Разбор обучающих ситуационных задач Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к итоговому тестированию по разделу 1	1		УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1	Вопросы 1-9 Тесты 21-30 Ситуационные задачи 7-10 Рефераты 1-5
2	Раздел 2. Биологически активные органические соединения		4	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1	Вопросы 16-35 Тесты 31-60 Ситуационные задачи 10-19 Рефераты 6-10
						ИД-2 ОПК-1	
2.1	Пептиды. Белки. Нуклеиновые кислоты	Разобрать теоретический материал по конспекту,	1	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1	Вопросы 16-26 Тесты 31-40

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы студента	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		учебнику Подготовиться к лабораторной работе Разобрать обучающие задачи Выполнить тесты для самоконтроля Написать реферат					Ситуационные задачи 10-13
2.2	Углеводы	Разобрать теоретический материала по конспекту, учебнику Подготовиться к лабораторной работе Разобрать обучающие задачи	1	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1	Вопросы 27-32 Тесты 41-50 Ситуационные задачи 14-16
2.3	Липиды. Итоговое тестирование по разделу 2.	Разобрать теоретический материала по конспекту, учебнику Подготовиться к лабораторной работе Разобрать обучающие задачи Выполнить тесты для самоконтроля. Написать реферат. Подготовка к итоговому тестированию по разделу 2	2	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1	Вопросы 33-35 Тесты 351-60 Ситуационные задачи 17-19 Рефераты 6-10
3	Раздел 3. Методы анализа в химии		5	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1	Вопросы 36-40 Тесты 61-80 Ситуационные задачи 20-26 Рефераты 11-15
						ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1	
3.1	Химические методы анализа	Разобрать теоретический материала по конспекту	2	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1	Вопрос 36 Тесты 61-70

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы студента	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		лекций, учебнику Подготовиться к лабораторной работе Разобрать обучающие задачи Выполнить тесты для самоконтроля Написать реферат					Ситуационные задачи 20-22
3.2	Физико-химические методы анализа. Итоговое тестирование по разделу 3.	Разобрать теоретический материала по конспекту, учебнику Подготовиться к лабораторной работе Разобрать обучающие задачи Выполнить тесты для самоконтроля. Написать реферат. Подготовка к итоговому тестированию по разделу 3	3	1	УК-1	ИД-1 УК-1 ИД-5 УК-1	Вопросы 37-40 Тесты 71-80 Ситуационные задачи 23-26 Рефераты 11-15
	ВСЕГО ЧАСОВ:		12				

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

4.1. Виды образовательных технологий

Изучение дисциплины «Химия» проводится в виде аудиторных занятий (лекций, практических занятий) и самостоятельной работы студентов. Учебное время на практическом занятии выделяется на выполнение и оформление лабораторных работ, решение и обсуждение ситуационных задач. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам ВУЗа и доступом к сети Интернет (через библиотеку).

Лекционные занятия проводятся в специально выделенных для этого помещениях – лекционных залах. Все лекции читаются с использованием мультимедийного сопровождения и подготовлены с использованием программы Microsoft Power Point. Каждая тема лекции утверждается на совещании кафедры. Слайды лекций хранятся на электронных носителях и в бумажном варианте, и могут быть дополнены и обновлены.

Практические занятия проводятся на кафедре в учебных лабораториях, оборудованных вытяжной вентиляцией, лабораторными столами, раковинами и кранами холодной и горячей воды.

Самостоятельная работа студентов:

- подготовка и защита рефератов по темам, связанным с будущей профессией;
- разбор теоретического материала (конспект лекций, учебник);
- подготовка к выполнению лабораторных работ;
- разбор обучающих ситуационных задач;
- самоконтроль знаний.

В образовательном процессе на кафедре используются:

1. Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам.

2. Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности обучающегося за счет ассоциации и собственного опыта с предметом обучения: выполнение учебного эксперимента.

3. Контекстное обучение – мотивация обучающегося к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением: обучение с использованием синдромно-нозологического принципа.

4.2. Занятия, проводимые в интерактивной форме

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, фактически составляет _____% от аудиторных занятий, т.е. _____ часов.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
1	Раздел № 1. Общая химия	Лекции Практические занятия	8	Обучение на основе опыта. Работа в команде	2
1.1	Растворы. Коллигативные свойства растворов. Осмос	Лекции Практические занятия	1,5	Обучение на основе опыта. Работа в команде	0,6
1.2	Химическая кинетика. Биологический катализ. Химическое равновесие.	Лекции Практические занятия	2,5	Обучение на основе опыта. Работа в команде	0,7

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
1.3	Протолитические процессы. Водородный показатель (рН). Буферные системы, классификация, механизм буферного действия. Буферные системы биологических жидкостей. Итоговое тестирование по разделу 1.		4		0,7
2	Раздел 2. Биологически активные органические соединения	Лекции Практические занятия	13	Обучение на основе опыта. Работа в команде	3
2.1	Пептиды. Белки. Нуклеиновые кислоты	Лекции Практические занятия	5	Обучение на основе опыта. Работа в команде	1
2.2	Углеводы	Лекции Практические занятия	4	Обучение на основе опыта. Работа в команде	1
2.3	Липиды. Итоговое тестирование по разделу 2.	Лекции Практические занятия	4	Обучение на основе опыта. Работа в команде	1
3	Раздел 3. Методы анализа в химии	Лекции Практические занятия	3	Обучение на основе опыта. Работа в команде	1
3.1	Химические методы анализа	Лекции Практические занятия	1,5	Обучение на основе опыта. Работа в команде	0,5
3.2	Физико-химические методы анализа. Итоговое тестирование по разделу 3.	Лекции Практические занятия	1,5	Обучение на основе опыта. Работа в команде	0,5
	ВСЕГО ЧАСОВ:		24		6

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Контрольно-диагностические материалы

Пояснительная записка по процедуре проведения итоговой формы контроля, отражающая все требования, предъявляемые к студенту («Положение о системе контроля качества обучения»). В соответствии с действующим учебным планом для студентов на курс «Химии» отводится 36 часа (1 зач. ед.). Из них лекции 8 часа, практических занятий 16 часов и 12 часов самостоятельной работы студентов.

К зачёту допускаются студенты, выполнившие все лабораторные работы, имеющие все протоколы (отчёты) выполненных лабораторных работ, заверенных подписью преподавателя. Зачёт по «Химии» проводится в письменной форме с элементами собеседования с

5.2. Критерии оценок по дисциплине

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в РС	Оценка итоговая
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа..	A -B	100-91	5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.	C-D	90-81	4
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	E	80-71	3
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Fx- F	< 70	2 Требуется пересдача/ повторное изучение материала

6. ИНФОРМАЦИОННОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
1	Образовательный ресурс «Консультант студента» (ЭБС) : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, 2013 - . - URL: http://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный.	по контракту № 38ЭА21Б, срок оказания услуг 01.01.2022 - 31.12.2022
2	ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» : сайт / ООО «ВШОУЗ-КМК». - Москва, 2004 - . - URL: http://www.rosmedlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 39ЭА21Б срок оказания услуги 01.01.2022 - 31.12.2022
3	База данных «Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU») : сайт / ООО «Медицинское информационное агентство». - Москва, 2016 - 2031. - URL: https://www.medlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 1212Б21, срок оказания услуги 01.01.2022— 31.12.2022
4	Коллекция электронных книг «Электронно-библиотечная система» «СпецЛит» для вузов. - СПб., 2017 - . - URL: https://speclit.profy-lib.ru . - Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.	по контракту № 1611Б21, срок оказания услуги 01.01.2022 -

		31.12.2022
5	База данных «Электронная библиотечная система «Букап» : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012 - . - URL: http://www.books-up.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по сублицензионно му контракту № 1212Б21, срок оказания услуги 01.01.2022 - 31.12.2022
6	«Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий / ООО «Лаборатория знаний». – Москва, 2015 - . - URL: https://moodle.kemsma.ru/ . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	по лицензионному контракту №1112Б21 01.01.2022 - 31.12.2022
7	База данных «Электронно-библиотечная система ЛАНЬ» : сайт / ООО «Издательство ЛАНЬ». - СПб., 2017 - . - URL: http://www.e.lanbook.com . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по лицензионному контракту № 2912Б21, срок оказания услуги 31.12.2021– 30.12.2022
8	«Образовательная платформа ЮРАЙТ» : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» . - Москва, 2013 - . - URL: http://www.biblio-online.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.	по лицензионному контракту № 1411Б21, срок оказания услуги 25.11.2021 – 31.12.2022
9	Информационно-справочная система «КОДЕКС» с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» : сайт / ООО «ГК «Кодекс». - СПб., 2016 - . - URL: http://kod.kodeks.ru/docs/ . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину YCVCC01 и паролю p32696. - Текст : электронный.	по контракту № 0512Б21, срок оказания услуги 01.01.2022 – 31.12.2022
10.	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс : сайт / ООО «Компания ЛАД-ДВА». - Москва, 1991 - . - URL: http://www.consultant.ru . - Режим доступа: лицензионный доступ по локальной сети университета. - Текст : электронный.	по контракту № 3112Б21, срок оказания услуги 01.01.22 – 31.12.22
11.	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09. 2017 г.). - Кемерово, 2017. -. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	Свидете льство о государственной регистрации базы данных № 2017621006, срок оказания услуги неограниченный

6.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библиотек и КемГМУ	Число экз. в научной библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке
	Основная литература			
1	Тюкавкина, Н. А. Биоорганическая химия : учебник / Тюкавкина Н. А. , Бауков Ю. И. , Зурабян С. Э. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-5415-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ .	28 Т 981	10	25
2	Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Жолнина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 400 с.	24 Ж 795	10	25
	Дополнительная литература			
3	Тюкавкина, Н. А. Биоорганическая химия : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / под ред. Н. А. Тюкавкиной - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 168 с. - ISBN 978-5-9704-4209-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента".	28 Т 981	10	25
4	Ершов, Ю. А. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов в 2 кн. Книга 1 : учебник для вузов / Ю. А. Ершов, В. А. Попков, А. С. Берлянд. — 10-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 215 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8659-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].		10	25
5	Ершов, Ю. А. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов в 2 кн. Книга 2 : учебник для вузов / Ю. А. Ершов, В. А. Попков, А. С. Берлянд. — 10-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 360 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8660-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт.		10	25

6.2. Методические разработки кафедры

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библиотек и КемГМУ	Число экз. в научной библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Адрес	Наименование оборудованных учебных кабинетов	Оснащенность оборудованных учебных кабинетов
650066, Кемеровская область, г. Кемерово, пр-кт Октябрьский, 16а	Учебные кабинеты № 412, 429, 515, 516, 529 для реализации дисциплины Химия	Оборудование: доски, лабораторные столы, лабораторные мойки, вытяжной шкаф, стулья Средства обучения: Технические средства: мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), аудиоколонки, компьютер с выходом в Интернет, принтер лазерный Демонстрационные материалы: наборы мультимедийных презентаций Оценочные средства на печатной основе: тестовые задания по изучаемым темам, ситуационные задачи Учебные материалы: учебники, учебные пособия, раздаточные дидактические материалы Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office 10 Standard Linux лицензия GNU GPL LibreOffice лицензия GNU LGPLv3 Антивирус Dr.Web Security Space Kaspersky Endpoint Security Russian Edition для бизнеса

	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09.2017 г.). - Кемерово, 2017. -. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru. – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 срок оказания услуги неограниченный
--	---	---

Лист изменений и дополнений РП

На 2023- 2024 учебный год.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу
В рабочую программу вносятся следующие изменения: 1. ЭБС 2023 г

5. Информационное и учебно-методическое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
1.	ЭБС «Консультант студента» : сайт / ООО «Консультант студента». – Москва, 2013 - . - URL: https://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный.	по контракту № 40ЭА22Б срок оказания услуг 01.01.2023 - 31.12.2023
2.	ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» : сайт / ООО «ВШОУЗ-КМК». - Москва, 2004 - . - URL: https://www.rosmedlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 42ЭА22Б срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
3.	База данных «Электронная библиотечная система «Мелипинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU») : сайт / ООО «Мелипинское информационное агентство». - Москва, 2016 - 2031. - URL: https://www.medlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 2912Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
4.	Коллекция электронных книг «Электронно-библиотечная система» «СпецЛит» для вузов : сайт / ООО «Издательство «СпецЛит». - СПб., 2017 - . - URL: https://speclit.profv-lib.ru . - Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.	по контракту № 0512Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
5.	База данных «Электронная библиотечная система «Букап» : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012 - . - URL: https://www.books-up.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 2512Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
6.	«Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий / ООО «Лаборатория знаний» . – Москва, 2015 - . - URL: https://moodle.kemsma.ru/ . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту №3012Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
7.	База данных «Электронно-библиотечная система ЛАНЬ» : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ» - СПб., 2017 - . - URL: https://e.lanbook.com . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 3212Б22 срок оказания услуги 31.12.2022 -30.12.2023
8.	«Образовательная платформа ЮРАЙТ» : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» . - Москва, 2013 - . - URL: https://urait.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.	по контракту № 0808Б22 срок оказания услуги 17.08.2022 - 31.12.2023
9.	Информационно-справочная система «КОДЕКС» с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» : сайт / ООО «ГК «Кодекс». - СПб., 2016 - . - URL: http://kod.kodeks.ru/docs . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину YCVCC01 и паролю p32696. - Текст : электронный.	по контракту № 2312Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
10.	Электронный информационный ресурс компании Elsevier ClinicalKey Student Foundation : сайт / ООО «ЭКО-ВЕКТОР АИ-ПИИ». – Санкт-Петербург. – URL: https://www.clinicalkey.com/student . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по договору № 03ЭА22ВН срок оказания услуги 01.03.2022 - 28.02.2023
11.	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09.2017 г.). - Кемерово, 2017. -. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 срок оказания услуги неограниченный

Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
на 2024- 2025 учебный год

С 2024 года в рабочую программу вносятся следующие изменения
ЭБС <https://kemsu.ru/science/library/>