

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе,
профессор Шаубанов Р.К.



« »
2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине «Химия общая и неорганическая»

Индекс дисциплины – **Б1.Б.11**
Специальность – **33.05.01 ФАРМАЦИЯ**
Уровень высшего образования: **специалитет**
Квалификация выпускника: **провизор**
Факультет: **фармацевтический**
Кафедра **Общей и биологической химии**
Форма обучения: **очная**
Курс: **1**
Семестр: **I**
Всего трудоёмкость: **5 з.е. / 180 часов**
Лекции: **36 часов.**
Лабораторные занятия: **72 часов**
Самостоятельная работа обучающегося: **36 часов.**
Экзамен: **36 часов**

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия общая и неорганическая» разработана на основании рабочего учебного плана ОПОП ВО по специальности 33.05.01 Фармация (уровень высшего образования – специалитет), утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России, протокол №1 от 30.08.2018 г., в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 33.05.01 Фармация (уровень высшего образования – специалитет), утвержденным приказом №1037 Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.06.2016г.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры Общей и биологической химии от 29 августа 2018 г., протокол №1

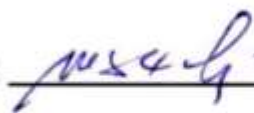

Рабочая программа согласована:

1. Директор НМБ ДГМУ  (В.Р. Мусаева)
2. Начальник УУМР С и ККО  (А.М. Каримова)
3. Декан фармацевтического факультета  (М.М. Газимагомедова)

СОСТАВИТЕЛИ:

1. Зав. кафедрой, д.м.н., профессор  (Э.Р. Нагиев)
2. Зав. уч. работой кафедры, к.х.н., доцент  (Д.П. Бабаева)

Рецензенты:

1. Заведующий кафедрой биофизики, информатики и медаппаратуры ДГМУ, профессор,  (М.А. Ризаханов)
2. Профессор кафедры биохимии ДГУ, д.б.н.  (Н.К. Кличханов)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
2.	ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ	
3.	МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
4.	ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ	
5.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
5.1.	Разделы учебной дисциплины (модуля) и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении	
5.2.	Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля	
5.3.	Название тем лекций с указанием количества часов	
5.4.	Название тем практических занятий с указанием количества часов	
5.5.	Лабораторный практикум	
5.6.	Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине	
6.	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
7.	ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»	
8.	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
9.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	
10.	КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	
11.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	
12.	ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	
13.	<i>Приложение: ФОС</i>	

1. Пояснительная записка (аннотация)

Общая и неорганическая химия в высшем фармацевтическом образовании является общетеоретической, базисной химической дисциплиной в системе подготовки провизора. Она необходима для успешного освоения студентами фармацевтического факультета других химических дисциплин: аналитической, органической, физической, коллоидной, фармацевтической химий. Преподавание общей и неорганической химии должно быть максимально приближено к специальности провизора, должно обеспечить развитие у студентов интереса к своей будущей профессии и понимания важности вопросов единства органического мира. Объем, содержания и уровень изложения материала по общей и неорганической химии определяется тем, что студенты на базе школьного курса химии должны освоить важнейшие понятия и законы неорганической химии. На основании периодического закона и периодической системы Д.И. Менделеева, учении о химической связи, строения неорганических соединений, законов химической кинетики, гидролиза солей, окислительно-восстановительных процессов, сформировать у студентов устойчивые знания, необходимые для изучения других химических дисциплин.

Основная цель дисциплины – изучение законов и теорий общей и неорганической химии, которые являются фундаментом для освоения других естественно-научных, специальных и профессиональных дисциплин. Предмет ставит своей целью развитие у будущего специалиста – провизора химического мышления, формирование навыков и умений химического эксперимента, овладение студентами основных закономерностей взаимосвязи между строением и химическими свойствами вещества, а так же составом и структурой химических соединений и биологической активности.

В результате освоения дисциплины «Общая и неорганическая химия» обучающийся должен:

Знать:

- правила техники безопасности работы в химической лаборатории и с физической аппаратурой;
- современную модель атома, периодический закон, периодическую систему Д.И. Менделеева;
- химическую связь;
- номенклатуру неорганических соединений;
- строение комплексных соединений и их свойства;
- классификацию химических элементов по семействам;
- зависимость фармакологической активности и токсичности от положения химического элемента в периодической системе;
- химические свойства элементов и их соединений;
- растворы и процессы, протекающие в водных растворах;
- основные начала термодинамики и термодинамики;
- значения термодинамических потенциалов (энергий Гиббса и Гельмгольца);
- следствия из закона Гесса, правила расчета температурного коэффициента;
- химическое равновесие, способы расчета констант равновесия;
- коллигативные свойства растворов.

Уметь:

- рассчитывать термодинамические функции состояния системы, тепловые эффекты химических процессов, рассчитывать K_p , равновесные концентрации продуктов реакции и исходных веществ;
- составлять электронные конфигурации атомов, ионов, электронно-графические формулы атомов и молекул, определять тип химической связи, прогнозировать реакционную спо-

способность химических соединений и физические свойства в зависимости от положения в периодической системе;

- теоретически обосновывать химические основы фармакологического эффекта и токсичности;
- смещать равновесие в растворах электролитов;
- применять правила различных номенклатур к различным классам неорганических и органических соединений;
- готовить истинные, буферные и коллоидные растворы;
- собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований, пользоваться физическим, химическим оборудованием, компьютеризированными приборами;
- табулировать экспериментальные данные, графически представлять их, интерполировать, экстраполировать для нахождения искомых величин;
- измерять Физико-химические параметры растворов.

Владеть:

- навыками интерпретации рассчитанных значений термодинамических функций и на их основе прогнозировать возможность осуществления и направление протекания химических процессов;
- технико и химических экспериментов, проведения пробирочных реакций, навыками работы с химической посудой и простейшими приборами;
- техникой экспериментального определения рН растворов при помощи индикаторов и приборов;
- правилами номенклатуры неорганических веществ;
- Физико-химическими методиками анализа веществ, образующих истинные и дисперсные системы;
- методиками анализа физических и химических свойств веществ различной природы;
- навыками проведения научных исследований для установления взаимосвязи Физико-химических свойств и фармакологической активности.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины компетенции:

Код компетенции	Название компетенции	Характеристика компетенций
1	2	3
Общекультурные компетенции (ОК)		
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения. Уметь: анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению. Владеть: культурой мышления.
ОК-5	Готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала	Знать: методы и приемы самообучения. Уметь: самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, как связанных, так и непосредственно не связанных со сферой деятельности. Владеть: навыками выбора оптимального способа самообучения и самоконтроля; навыками использования традиционных и нетрадиционных форм контроля в учебном процессе.

ОК-8	Готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>Знать: моральные и правовые нормы и обязанности; антропогенные причины совершения ошибок и создания опасных ситуаций; основы психологии межличностных отношений, психологии больших и малых групп; роль сознания и бессознательного в регуляции поведения человека; структуру мотивации и психической регуляции поведения человека.</p> <p>Уметь: использовать эти знания при решении социальных и профессиональных задач; разрешать конфликты; следовать этическим и правовым нормам поведения; противостоять проявлениям коррупции; определять пути взаимодействия в коллективе для достижения поставленных целей.</p> <p>Владеть: навыками выстраивания собственного поведения с учетом окружения, ситуации.</p>
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1	Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; основные технические средства компьютерных систем; основы каждой из рассматриваемых компьютерных технологий; основные возможности вычислительных систем; устройство и принципы обработки информации системами мультимедиа.</p> <p>Уметь: получать, хранить, перерабатывать информацию; использовать современные компьютерные технологии (технологии обработки данных, текстовой, графической, числовой информации, сетевые и мультимедиа технологии) в учебной и научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Владеть: навыками работы с компьютером как средством управления информацией; методами получения, представления и обработки информации (в том числе в информационных сетях).</p>
ОПК-7	Готовность к использованию основных физико-химических, математических и естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	<p>Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин; фундаментальные разделы математики (математический анализ, аналитическую геометрию, линейную алгебру, дифференциальные уравнения, численные методы, теорию вероятности и математическую статистику), физики (механику, молекулярную физику и термодинамику, электродинамику и оптику, основы квантовой механики), информатики (устройство компьютеров, операционные системы, пакеты прикладных программ, языки программирования, базы данных, вычислительные системы) и пользования вычислительной техникой (языки программирования, базы данных, вычислительные системы); основные типы моделей, используемые для интерпретации экспериментальных данных; правила техники безопасности работы в химической лаборатории и с аппаратурой; современную модель атома, периодический закон, периодическую систему Д.И. Менделеева; химическую связь; номенклатуру неорганических соединений; строение комплексных соединений и их свойства; классификацию химических элементов по семействам; зависимость фармакологической активности и токсичности от положения элемента в периодической системе; химические свойства элементов и их соединений; растворы и процессы, протекающие в водных растворах химического равновесие, расчет констант химического равновесия; коллигативные свойства растворов; основные понятия, механизмы, виды катализа, роль промоторов и ингибиторов.</p> <p>Уметь: применять полученные знания для анализа основных задач, типичных для естественнонаучных дисциплин; использовать теоретические знания для объяснения результатов химических экспериментов; осуществлять выбор метода для обработки данных в соот-</p>

		<p>ветствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; проводить лабораторные опыты, объяснять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты;</p> <p>оформлять отчетную документацию по экспериментальным данным.</p> <p>Владеть: приемами решения основных задач, типичных для естественнонаучных дисциплин; методами теоретического и экспериментального исследования;</p> <p>навыками применения современного математического инструментария для решения химических задач; техникой химических экспериментов, проведения пробирочных реакций, навыками работы с химической посудой и простейшими приборами;</p> <p>техникой экспериментального определения pH растворов при помощи индикаторов и приборов.</p>
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-21	Способность к участию в проведении научных исследований	<p>Знать: правила хранения химических реактивов, правила безопасной работы с химическими веществами, основы теории химического эксперимента при неорганическом синтезе, свойства химических соединений, правила их смешивания, физические методы исследования, физико-химические методы анализа, методы разделения, концентрирования и очистки химических веществ и принципы их применения.</p> <p>Уметь: планировать химический эксперимент, прогнозировать результаты эксперимента, анализировать полученные экспериментальные данные, интерпретировать полученные экспериментальные результаты, оценивать эффективность экспериментальных методов, описывать свойства полученных химических соединений, выбирать метод исследования, методику проведения эксперимента в соответствии с поставленными задачами.</p> <p>Владеть: техникой эксперимента, приемами выполнения эксперимента по заданной либо выбранной методике, навыками планирования синтеза вещества с заданными свойствами, техникой составления схемы анализа объекта, приемами измерения физических величин с заданной точностью, приемами измерения аналитического сигнала; навыками работы на приборах и интерпретации экспериментальных данных.</p>

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Химия общая и неорганическая» относится к базовой части Б1. Б11 учебного плана по специальности 33.05.01 Фармация. Дисциплина изучается на 1 курсе 1 семестра

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по биологии, математике, физике, физической культуре и спорту.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами**:

- Химия (школьный курс)

- **Знания**: основополагающие химические понятия, законы и теории, методы научного познания природы и место химии в современной научной картине мира;
- **Умения**: уверенно пользоваться химической терминологией и символикой; самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; исследовать свойства органических веществ, прогнозировать возможность осуществления химических реакций, объяснять закономерности их протекания; анализировать результаты проведенных опытов и делать достоверные выводы;
- **Навыки**: развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения химических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по химии; работы с различными источниками информации.

Междисциплинарные связи с последующими дисциплинами:

Органическая химия

Знания: теории строения органических соединений, научные основы классификации, номенклатуры и изомерии органических соединений, основы стереохимии; особенностей реакционной способности органических соединений; основных классов органических соединений.

Умения: применять правила различных номенклатур к различным классам органических соединений; собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований; классифицировать химические соединения, исходя из структурных особенностей; обосновывать и предлагать качественный анализ конкретных органических соединений.

Навыки: проведения качественных реакций с органическими соединениями; подготовки лабораторного оборудования к проведению анализа и синтеза органических соединений; проведения систематического анализа неизвестного соединения.

Аналитическая химия

Знания: основных законов, лежащих в основе аналитической химии; основных положений теории ионных равновесий, применительно к реакциям кислотно-основного, окислительно-восстановительного, осадительного и комплексометрического характера; методов и способов выполнения качественного анализа; методов, приёмов и способов выполнения химического и физико-химического анализа для установления качественного состава и количественных определений; методов обнаружения неорганических катионов и анионов;

методов разделения веществ (химические, хроматографические, экстракционные).

Умения: строить кривые титрования и устанавливать на их основе объёмы титранта, затрачиваемые на каждый компонент смеси; проводить разделение катионов и анионов химическими и хроматографическими методами; классифицировать химические соединения, исходя из структурных особенностей; обосновывать и предлагать качественный анализ конкретных органических соединений; проводить лабораторные опыты, объяснять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты, оформлять отчетную документацию по экспериментальным данным; идентифицировать предложенные соединения на основе результатов качественных реакций, а также данных УФ- и ИК-спектроскопии.

Навыки: выполнения качественного и количественного анализа; техники работы на физических приборах, используемых для качественного и количественного анализа (фотокolorиметр, спектрофотометр, рН-метр, кулонометр, амперметр); проведения качественных реакций с органическими соединениями.

Фармацевтическая химия

Знания: лекарственных препаратов по химической и фармакологической классификации, их химическое строение и природа; связи фармакологической активности со строением; химических реакций по функциональным группам, методов определения строения и количества препаратов.

Умения: определять качественный и количественный состав лекарственных веществ; определять и оценивать их фармакологические свойства; определять пригодность лекарственного вещества для применения

Навыки: правильно оценивать возможность применения препарата для лечебных целей.

Токсикологическая химия

Знания: строения и химической природы ядов; классификации ядов; токсикодинамики и токсикокинетики ядовитых веществ; механизмов действия в организме; методов определения токсических веществ, их количественный и качественный состав; химических методов изолирования ядовитых веществ.

Умения: анализировать качественный и количественный состав ядов; определять их класс и химическую природу; изолировать яды из различных объектов.

Навыки: проведения интерпретации и оформления полученных результатов в виде заключения; проведения интоксикации организма или судебно медицинских действий.

4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (АЧ)
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	
Аудиторная работа, в том числе			1
Лекции (Л)	3	108	108
Лабораторные практикумы (ЛП)	1	36	36
Практические занятия (ПЗ)	1,5	54	54
Самостоятельная работа студента (СРС)	0,5	18	18
Экзамен	1	36	36
ИТОГО	5	180	180

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Разделы учебной дисциплины (модуля) и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

п/№	Наименование раздела дисциплины	Шифр компетенции	Содержание раздела в дидактических единицах
Модуль I			
1	Общая химия	ОК-1 ОК-5 ОК-8	Теоретические основы общей химии. Строение атома. ПСМ и химическая связь. Основные закономерности протекания химических процессов. Химиче-

		ОПК-1 ОПК-7 ПК-21 ПК-22	ская кинетика и равновесие. Растворы. ТЭД. Растворимость твердых веществ, газов и жидкостей. Электролиты. ОВР. Комплексные соединения.
2	Химия элементов	ОК-1 ОК-8 ОПК-2 ПК-22	Химия s- и p- элементов. Химия d элементов и элементы VII-A группы. Биологическая роль и применение.

5.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля

п/№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)					Оценочные средства
			Л	ЛП	ПЗ	СРС	всего	
1.	1	Общая химия	16	27	18	25	86	Тестовый контроль, устный опрос, контрольные работы, ситуационные задачи, рефераты.
2.	1	Химия элементов	20	27	-	11	58	Тестовый контроль, контрольные работы, рефераты.
		ИТОГО	36	54	18	36	144	

5.3 Распределение лекций по семестрам

п/№	Наименование тем лекций	Объем в АЧ
		Семестр 1
Раздел 1		
1	Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева. Химическая связь.	2
2	Энергетика химических реакций. Закон Гесса. Химическая кинетика и химическое равновесие.	4
3	Растворы. Растворимость твердых веществ, газов и жидкостей. Электролиты.	6
4	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР) Комплексные соединения (КС).	4
Раздел 2		
5	Химия элементов. s и p-элементы. Биологическая роль, применение.	8
6	Химия элементов. d-элементы и элементы VIII А группы. Биологическая роль, применение.	12
	ИТОГО	36

5.4 Распределение тем практических занятий по семестрам:

	п/№	Наименование тем практических занятий	Объем в АЧ в 1 семестре
Раздел I: Общая химия			
Введение. теоретические основы в общей химии	1	Введение в курс общей химии. Правила работы и техники безопасности в химической лаборатории. Химическая посуда. Классификация и номенклатура неорганических соединений. Валентность и степень окисления. Решение задач.	3
	2	Атомно-молекулярное учение. Основные понятия и законы химии: закон сохранения массы, газовые законы – Гей-Люссака, Авогадро. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон эквивалентов. Эквиваленты простых и сложных веществ.	3
Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева. Химическая связь	3	Строение атома. Исторические сведения об открытиях элементов, строении атомов. Электронные орбитали, правила заполнения. Закон Гунда, правило Паули и Клечковского.	3
	4	Периодический закон Д.И.Менделеева. Современные представления о строении атомов и периодичности изменений свойств элементов. Периодическая таблица элементов. Структура, смысл цифровых символов элементов в периодической таблице.	3
	5	Природа химических связей. Теории Льюиса и Косселя. Ковалентная связь, типы и механизмы образования, свойства ковалентной связи. Водородная связь. Ионная связь. Свойства, механизм образования. Металлическая связь. Определение типа химических связей веществ по значениям ОЭО.	3
ОВР	6	Окислительно-восстановительные реакции. Типы окислительно-восстановительных реакций. Электродные потенциалы. Гальванические элементы. ЭДС. Окислительно-восстановительные реакции в растворах. Направленность, способы уравнивания реакций ОВР.	3
ИТОГО			18

5.5 Распределение лабораторных практикумов по семестрам:

	п/№	Наименование лабораторных практикумов	Объем в АЧ в 1 семестре
Раздел I: Общая химия			
Энергетика химических реакций. Закон Гесса. Химическая кинетика. Химическое равновесие.	1	Химическая термодинамика. Системы. Параметры систем. Первый закон термодинамики. Термодинамические характеристики систем. Термохимия. Закон Гесса и следствия из закона Гесса. Термохимические расчеты. Второй закон термодинамики. Направленность химических процессов. Расчеты термодинамических параметров, обоснование самопроизвольных процессов.	3
	2	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Порядок реакций и молекулярность. Закон действующих масс, правило Вант-Гоффа. Катализ. Экспериментальное и теоретическое определение скорости реакций.	3
	3	Химическое равновесие и условия его смещения. Принцип Ле Шателье.	3
Растворы. растворимость твердых веществ, газов и	4	Способы выражения состава растворов. Плотность растворов. Массовая доля, молярность, эквивалентная концентрация (нормальность), молярность, титр. Взаимные перерасчеты концентраций. Учение о растворах. Термодинамика процессов растворения веществ. Растворимость веществ. Законы Генри, Сеченова. Коллигативные свойства растворов. Законы Вант-Гоффа, Рауля.	3

жидкостей. Электролиты.	5	Теория электролитической диссоциации. Степень и константа электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Коллигативные свойства растворов электролитов. Закон Оствальда. Ионная сила растворов.	3
	6	Теории кислот и оснований Аррениуса, Бренстеда-Лоури, Льюиса. Вода – как слабый электролит. Водородный показатель. Расчет pH растворов кислот и оснований.	3
	7	Протолитические процессы. Гидролиз солей.	3
	8	Равновесие в растворах малорастворимых электролитов. Факторы, влияющие на растворимость малорастворимых электролитов. Произведение растворимости.	3
Комплексные соединения	9	Реакции комплексообразования. Координационные соединения. Классификация, номенклатура, свойства. Комплексные соединения в фармации.	3
Раздел II: Химия элементов			
Химия s-элементов. Биологическая роль, применение.	10	Химические элементы, классификация. S-элементы, щелочные металлы I A группы. Строение атомов, соединения и их свойства. Биороль и фармакологическое применение. s-элементы II A группы. Бериллий, магний, щелочно-земельные металлы и их соединения. Биороль и фармакологическое применение.	3
	11	Общая характеристика p-элементов. Элементы IIIA группы. Бор, алюминий, галлий. Строение и свойства их соединений. Биороль и фармакологическое применение. p-элементы IVA группы. Свойства элементов и их неорганических соединений. Биороль и фармакологическое применение. p-элементы VA группы. Азот и его соединения. Свойства азотной кислоты, нитратов. Биороль и фармакологическое применение. p-элементы VA группы. Фосфор, элементы подгруппы мышьяка. Мышьяк, сурьма, висмут. Строение, свойства их соединений, гидролиз солей. Биороль и фармакологическое применение.	3
Химия p-элементов. Биологическая роль и применение.	12	p-элементы VIA группы: кислород, сера, селен, теллур. Свойства элементов и их соединений. Биороль и фармакологическое применение.	3
	13	p-элементы VIIA группы. Общая характеристика. Особенности свойств водорода. Галогены, бескислородные соединения галогенов. Кислородсодержащие соединения галогенов и их свойства. Биороль и фармакологическое применение.	3
	14	d-элементы, положение в ПС, общая характеристика. d-элементы VIB группы и свойства их соединений. Биороль и фармакологическое применение.	3
Химия d-элементов. Биологическая роль и применение.	15	d-элементы VIIB группы – подгруппа марганца. Свойства их соединений. Биороль и фармакологическое применение.	3
	16	Общая характеристика VIII группы, благородные газы. d-элементы VIIIВ группы. Свойства элементов семейства железа и их соединений. Биороль и фармакологическое применение.	3
	17	Общая характеристика элементов IB группы. Соединения меди, серебра, золота и их соединений. Биороль и фармакологическое применение.	3
	18	Общая характеристика элементов IIB группы. Цинк, кадмий, ртуть. Строение и свойства соединений. Биороль и применение в медицине. Итоговое занятие.	3
ИТОГО			54

5.6. Распределение самостоятельной работы студента (СРС) по видам и семестрам:

п/№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование вида СРС*	Объем
				в АЧ Семестр1
Раздел I: Общая химия				
1	1	Теоретические основы общей химии	Классификация и номенклатура неорганических соединений. Атомно-молекулярное учение. Решение задач. Подготовка к контрольной работе №1.	3
2	1	Строение атома, ПСМ и химическая связь	Строение атома. Исторические сведения об открытиях элементов (рефераты). Правила заполнения АО. ПСМ. Структура, смысл символов элементов (рефераты). Природа химической связи. Подготовка к контрольной работе №2.	3
3	1	Энергетика химических реакций. Закон Гесса	Элементы химической термодинамики. Термохимический и термодинамический расчеты. Подготовка к контрольной работе №3.	3
4	1	Химическая кинетика и химическое равновесие	Экспериментальное и теоретическое определение скоростей химической реакции (расчетно-графическая работа). Химическое равновесие и условия его смещения (расчетно-графическая работа). Подготовка к контрольной работе №4.	3
5	1	Растворы. Растворимость твердых веществ, газов и жидкостей. Электролиты	Способы выражения концентраций растворов. Решение задач. Коллигативные свойства растворов. Протолитические процессы. Подготовка к коллоквиуму №1 и №2.	3
6	1	ОВР	ОВР в растворах. Направленность и способы составления ОВР (подготовка к коллоквиуму №3). Рефераты.	3
7	1	Комплексные соединения	КС в фармации. Рефераты. Подготовка к коллоквиуму №4. Решение задач.	3
Раздел II: Химия элементов				
8	1	Химия s-элементов	s-элементы I и II групп. Биологическая роль и фармакологическое применение. Рефераты. Подготовка к контрольной работе №5.	3
9	1	Химия p-элементов	p-элементы IIIA, IVA, VA, VIA, VIIA групп. Подготовка к контрольной работе №6.	3
10	1	Химия d-элементов	d-элементы VI-VIII групп, IB, IIB групп. Биологическая роль и фармакологическое применение. Подготовка к контрольной работе №7	3
11	1	Промежуточный контроль	Подготовка к экзамену	6
ИТОГО				36

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов. Учебник для медицинских вузов. (Ю.А.Ершов, В.А.Попков, А.С.Берлянд. Ред.Ю.А.Ершов), 9 изд., 560 с.- М.; Юрайт, 2018 г.	790
2	Практикум по общей химии. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов. Учебное пособие для студентов медицинских вузов (Ред. В.А.Попков, А.В.Бабков).- М., Юрайт, 4 изд., 239 с., 2018 г.	145
3	Общая химия: Учебник /В.А. Попков, С. А. Пузаков. М.:ГЭОТАР – Медиа – 976с; илл, 2017г	499
4	Методические разработки к лабораторно-практическим занятиям по химии для студентов 1 курса лечебно-профилактического факультета ДГМУ: - под ред. Э. Р. Нагиева, 2009г	50

Электронные источники:

1	4. Химия [Электронный ресурс] : учебник / Пузаков С.А. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970401986.html
---	---

6.2. Дополнительная литература

Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	Н.Л. Глинка, под ред. В.А. Попкова, А.В. Бабкова, Общая химия: учебник для академического бакалавриата, 19-е издание М., Юрайт, 19 изд., 900 с., 2015 г.	5
2	Н.Л.Глинка под редакцией В.А.Попкова, А.В.Бабкова Задачи и упражнения по общей химии – Л: химия, 2015 236с., 2015г	14
3	Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии: учебное пособие / Н. С. Ахметов; М. К. Азизова – 5е изд. испр. – М. В. ш. 2018г	47

Электронные источники:

№	Издания
1	2
4	ЭБС медицинского вуза (Консультант студента) http://www.studmedlib.ru – доступ для всех студентов 1 курса лечебного факультета ДГМУ

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет»:

Сайты:

- *Chemlib.ru, Chemist.ru, ACD Labs, MSU.Chem.ru., и др.*

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины применяются общий пакет документов интернет – материалов, предоставляющих широкие возможности для совершенствования вузовской подготовки по химии с целью усвоения навыков образовательной деятельности. Стандартными возможностями большинства программ являются реализация дидактического принципа наглядности в обучении; их использование дает возможность студентам применять для решения образовательной задачи различные способы.

Методы обучения с использованием информационных технологий.

К методам обучения с использованием информационных технологий, применяемых на занятиях по дисциплине «Химия», относятся:

- компьютерное тестирование;
- демонстрация мультимедийных материалов, в том числе видеофильмов;
- перечень поисковых систем (площадка moodle.dgmu.ru).

перечень энциклопедических сайтов.

Адрес страницы кафедры:

<https://dgmu.ru/fakultety/farmatsevticheskij-fakultet-3/obshhej-i-biologicheskoi-himii/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Сведения о материально-техническом обеспечении, необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Адрес (местоположение) здания, строения, сооружения, помещения	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда, субаренда, безвозмездное пользование	Наименование дисциплины	Назначение оснащенных зданий, сооружений, помещений*, территорий с указанием площади (кв.м.)	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5	6	7	8
	Проспект И. Шамяля, 44	Опер. управление.	Химия	Для учебного и научного образовательного процесса: Лекционный залы № 1, 2, 3 – по 160м ² (на 250 посадочных мест); Учебные лаборатории №1, 2, 3, 4 – по 60 м ² . Учебная лаборатория №6 – 45м ² . Учебная комната №5 – 25м ² . Научная лаборатория №7 – 60м ² . Учебно-методический ка-	Для лекционных занятий - залы №1, №2 и №3), для практических занятий Учебные лаборатории №1, 2 Учебные лаборатории №3, 4	Усилитель Yamaha EMX 62, Акустика ASK SA-112,Проектор Aser Экран настенный рулонный (белый, матовый) Drager Luma 267*356 Учебные столы, наборы реактивов и химическая посуда Учебные столы, вытяжные шкафы с подводом воды и электричества – 2шт, шкаф для хранения реактивов – 2 шт, посуда стеклянная химическая.	Перечень программного обеспечения (Win HOME 10 Russian OLP (Сублицензионный договор Tr000044429 от 08.12.15г.); Kaspersky Edition Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 100-149 Node (Лицензионный договор № 1081-2015 от 14.10.2015г); Office ProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc (договор №ДП-026 от 16.10.13г) и т.д.)

			<p>бинет №13 – 25 м². Реактивная №15 – 40 м². Лаборантская №8 – 25 м². Препараторская №14 – 20 м².</p>	<p>Учебная лаборатория №6</p> <p>Учебная комната № 5 для СРС</p> <p>Научная лаборатория №7</p> <p>Учебно-методический кабинет №13</p>	<p>Химические столы, вытяжные шкафы с наборами реактивов и химическая посуда.</p> <p>Учебные столы.</p> <p>Стол� лабораторные со встроенными тумбами в кол. 4 шт, шкафы вытяжные с подводом воды и электричества – 2шт., сушилка для посуды – 1шт., колбагреватели, магнитные мешалки, шкафы для хранения реактивов – 3шт., термостат суховоздушный, центрифуга лабораторная, иономер, весы аналитические, флуорометр, спектрофотометр СФ-16, фотоэлектрокалориметр, наборы химической посуды и реактивов.</p> <p>персональный компьютер – 1шт., ксерокс Canon Fc-228, проектор BENQ DLP, принтер лазерный HP laser Jet 1020, мобильный экран рулонный Eco view 200x200 см., холодильник.</p>	
--	--	--	---	---	---	--

					Реактивная №15	Вытяжной шкаф с под- водом воды и электриче- ства, шкафы для хране- ния реактивов – 3шт., столы лабораторные – 2шт.	
					Лаборантская №8	Стол лабораторные с подводом воды и элек- тричества, холодильник, аква-дистиллятор.	
					Препараторская №14	Стол лабораторные, полки для хранения хи- мической посуды, аква- дистиллятор.	

10. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Химия общая и неорганическая»

Общее количество научно-педагогических работников, реализующих дисциплину - 1 чел.

Общее количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками, реализующими дисциплину – 0,21 ст.

№	ФИО преподавателя	Условия при-влечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Занимаемая должность, ученая степень/ученое звание	Перечень преподаваемых дисциплин согласно учебному плану	Образование (какое образовательное учреждение профессионального образования окончил, год)	Уровень образования, наименование специальности по диплому, наименование присвоенной квалификации	Объем учебной нагрузки по дисциплине (доля 0,75 ставки)	Сведения о дополнительном профессиональном образовании, год		Общий стаж работы	Стаж практической работы по профилю образовательной программы в профильных организациях с указанием периода работы и должности
								По специальности	По педагогике и психологии		
1	Бабаева Д. П.	Шт.	Доцент. к.х.н.	Химия	ДГПУ, 1987	Специалитет, химия, биология, учитель.	0,21		2014	32 года	С 2002 года доцент

