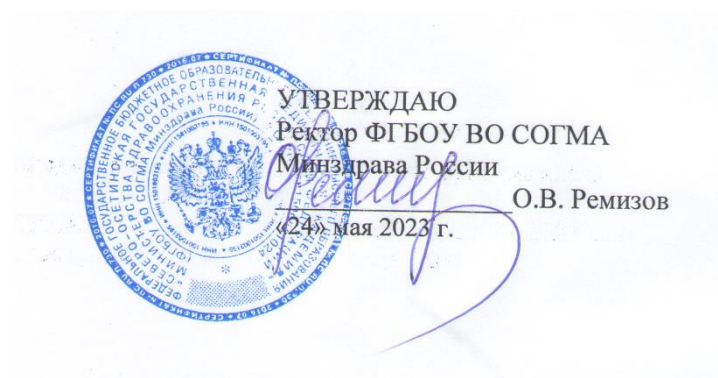


МПД-17

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Общая химия, биоорганическая химия»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы специалитета по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело,
утвержденной 24.05.2023 г.

Форма обучения -очная

Срок освоения ОПОП ВО -6 лет

Кафедра –химии и физики

Владикавказ, 2023 г.

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело, утвержденный Министерством образования и науки РФ «16» января 2017 г. №21

2. Учебные планы ОПОП ВО по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело: МПД-17-04-18, утвержденные ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России «24» мая 2023 г., протокол № 8

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры химии и физики ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от «22» мая 2023 г., протокол № 9.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании центрального координационного учебно-методического совета от «23» мая 2023 г., протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины утверждена ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от «24» мая 2023 г., протокол № 8

Разработчик:

доцент кафедры Закаева Р.Ш..
преподаватель кафедры А.Г.Плиева

Рецензенты:

1. Гурина А.Е., зав. кафедрой биологической химии ФГБОУ ВЛ СОГМА Минздрава Росси, доцент
2. Бигаева И.М. доцент кафедры общей и неорганической химии ФГБОУ ВО Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л.Хетагурова, к.х.н.

Содержание рабочей программы

1. наименование дисциплины;
2. перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. указание места дисциплины в структуре образовательной программы;
4. объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
5. содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
6. перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине;
7. фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
8. перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;
9. перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины;
10. методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;
11. перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
12. описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине и результаты освоения образовательной программы

№ № п/п	Наименование контролируемого раздела (темы) дисциплины/ модуля	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Результаты освоения		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1.	<i>Основы общей химии:</i> Растворы и их физико-химические свойства. Основные типы химических реакций и процессов в функционировании живых систем. Термодинамика химических равновесий (протолитическое, гетерогенное, окислительно-восстановительное, комплексообразование). Буферные растворы. Основные понятия химической кинетики. Классификация реакций в кинетике.	ОК- 7	- владением культурой мышления, способностью к критическому восприятию информации, логическому анализу и синтезу	- основные типы химических равновесий и термодинамика процессов жизнедеятельности: протолитические, гетерогенные, лигандообменные, редокс, в процессах жизнедеятельности; основные положения координационной теории Вернера, роль биоккомплексов металлов в живых организмах	- писать уравнения реакций и выражения для констант равновесных процессов, объяснить правила смещения равновесий; определять степень окисления, координационное число иона-комплексообразователя, писать уравнения реакций первичной и вторичной диссоциации комплексных соединений	основным и понятиям и законами равновесных процессов; навыками работы химического эксперимента
		ОК- 8	- готовность к самостоятельной, индивидуальной работе, способностью к самосовершенствованию, саморегулированию, самореализации;	- правила техники безопасности и работы в химических и физических лабораториях с реактивами и приборами	- производить расчеты по результатам эксперимента	- самостоятельной работой с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать

						обобщающие выводы
2-3.	<i>Основы физколлоидной химии:</i> Термодинамика поверхностных явлений и ВМС. <i>Основы коллоидной химии:</i> Физико-химия поверхностных явлений. Адсорбция. Дисперсные (коллоидные) системы.	ОК-7	- владением культурой мышления, способностью к критическому восприятию информации, логическому анализу и синтезу	- основные законы природы, связанные с химическими и биохимическими процессами; - определение адсорбции, поверхностного натяжения, теория Ленгмюра, правило Шилова	- анализировать тепловые процессы; - определять поверхностное натяжение и адсорбцию на подвижной поверхности раздела. Количественно измерять адсорбцию из растворов на твердых адсорбентах. Определять влияние удельной поверхности адсорбента, природы адсорбента, адсорбтива и растворителя на адсорбцию красителей из растворов	- основами абстрактного мышления и анализа; - физическими и химическими аспектами и поверхностных явлений, терминологией и основным и законами поверхностных процессов
		ОК-8	- готовность к самостоятельной, индивидуальной работе, способность к самосовершенствованию, саморегулированию, самореализации	- основные понятия и законы термодинамики; - роль коллоидных поверхностно-активных веществ в усвоении и	- рассчитывать основные термодинамические величины; -изображать строение мицеллы в избытке одного из	термодинамическими терминами, понятиям и законами; - основным и

			и;	переносе малополярных веществ в живом организме	реагентов	методами получения и очистки коллоидных растворов
4.	<i>Основы аналитической химии:</i> Количественный анализ (титриметрия)	ОК-8	- готовность к самостоятельной, индивидуальной работе, способность к самосовершенствованию, саморегулированию, самореализации;	-основные понятия аналитической химии. Понятия растворов, способы выражения концентрации и растворов, закон эквивалентов	- производить расчеты по результатам эксперимента; писать уравнения реакций, лежащих в основе методов анализа	- правилам и работы с измерительной и посудой, основами стандартизации растворов и техникой титрования
5.	<i>Органическая химия:</i> Биологически активные высокомолекулярные вещества (строение, свойства, участие в функционировании живых систем) Классификация органических соединений и реакций. Сопряженные и ароматические соединения. Биологически активные поли- и гетерофункциональные органические соединения. Биологически активные высокомолекулярны	ОК-8	- готовность к самостоятельной, индивидуальной работе, способность к самосовершенствованию, саморегулированию, самореализации;	-основные положения теории строения органических соединений Бутлерова; - классификации органических соединений, номенклатура; -химические свойства основных классов биологически важных биологически активных соединений, роль и классификация	-применять основные законы органической химии к биологическим системам; - классифицировать органические соединения с учетом строения цепи атомов углерода и присутствующих в молекуле функциональных групп; - предсказывать возможность	- международной терминологией, номенклатурой; - современной номенклатурой, навыками написания изомерных структур органических веществ; методикой написания органических реакций,

	е вещества.			химических процессов, влияющих на физиологию человека; - как влияет присутствие различных функциональных групп на изменение свойств веществ	протекания реакций между молекулами, проявляющими кислотно-основные свойства; писать уравнения реакций, подтверждающие свойства биологических и важных соединений. Писать схему кетонольной таутомерии	определения электронных эффектов; - навыками практического эксперимента, подтверждающего свойства поли- и гетерофункциональных соединений
--	-------------	--	--	--	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 ФГОС ВО.

4. Объем дисциплины

№ п/ п	Вид работы	Всего зачетных единиц	Всего часов	Семестры	
				1	2
				часов	часов
1	2	3	4	5	6
1	Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	2, 83	102	102	-
2	Лекции (Л)	0,61	22	22	-
3	Клинические практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары (С)				
5	Лабораторные работы (ЛР)	2,22	80	80	-
6	Самостоятельная работа студента (СРС)	1,17	42	42	-
7	Вид промежуточной аттестации	зачет (З)			
		экзамен (Э)	1	36	36
8	ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	180	180	
		ЗЕТ	5		

5. Содержание дисциплины

№/п	№ семес-тра	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды учебной деятельности (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	1	<i>Основы общей химии:</i> Растворы и их физико-химические свойства Основные типы химических реакций и процессов в функционировании живых систем Термодинамика химических равновесий (протолитическое, гетерогенное, окислительно-восстановительное, комплексообразования) Буферные растворы Основные понятия химической кинетики. Классификация реакций в кинетике	7	32	-	16	55	ЛТ, МЛ, С, ДЗ, ЛР, Т, КР, Пр
2.		<i>Основы физической химии:</i> Термодинамика поверхностных явлений и ВМС	2	3	-	2	7	ЛТ, МЛ, С, ДЗ, ЛР, Т, КР, Пр
3.		<i>Основы коллоидной химии:</i> Физико-химия поверхностных явлений. Адсорбция Дисперсные (коллоидные) системы	1	3	-	2	6	ЛТ, МЛ, С, ДЗ, ЛР, Т, КР, Пр
4.		<i>Основы аналитической химии:</i> Количественный анализ (титриметрия)	4	9	-	4	17	ЛТ, МЛ, С, ДЗ, ЛР, Т, КР, Пр

5.		<i>Органическая химия:</i> Биологически активные высокомолекулярные вещества (строение, свойства, участие в функционировании живых систем) Классификация органических соединений и реакций. Сопряженные и ароматические соединения Биологически активные поли- и гетерофункциональные органические соединения. Биологически активные высокомолекулярные вещества	8	33	-	18	59	МЛ, ЛТ, С, ДЗ, ЛР, Т, КР, Пр, МГ, СИ
ИТОГО:			22	80	-	42	144	

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

№/п	№ семестра	Наименование учебно-методической разработки
1.	I	1. Учебно-методические рекомендации «Общая и биорганическая химия» для студентов медико-профилактического факультета для лабораторных работ и внеаудиторной СРС, часть 1. Авторы: Калагова Р.В., Закаева Р.Ш., Плиева А.Г., Владикавказ, 2016 г.
2.	I	2. Учебно-методические рекомендации «Общая и биорганическая химия» для студентов медико-профилактического факультета для лабораторных работ и внеаудиторной СРС, часть 2. Авторы: Калагова Р.В., Закаева Р.Ш., Плиева А.Г., Владикавказ, 2016 г.
3.	I	3. Учебно-методические рекомендации «Общая и биорганическая химия» для студентов медико-профилактического факультета для лабораторных работ и внеаудиторной СРС, часть 3. Биорганическая химия. Авторы: Калагова Р.В., Закаева Р.Ш., Плиева А.Г., Владикавказ, 2016 г.
4.	I	4. Учебно-методические рекомендации «Общая и биорганическая химия» для студентов медико-профилактического факультета для лабораторных работ и внеаудиторной СРС, часть 4. Биорганическая химия. Авторы: Калагова Р.В., Закаева Р.Ш., Плиева А.Г., Владикавказ, 2016 г.

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

7.1. Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:

- Научно-исследовательская
- Психолого-педагогическая

Изучение дисциплины химия направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

общекультурные компетенции (ОК):

ОК-7 - владением культурой мышления, способностью к критическому восприятию информации, логическому анализу и синтезу;

ОК-8 - готовностью к самостоятельной, индивидуальной работе, способностью к самосовершенствованию, саморегулированию, самореализации.

№/п	Перечень компетенций	№ семестра	Показатель (и) оценивания	Критерий(и) оценивания	Шкала оценивания	Наименование ФОС
1	2	3	4	5	6	7
1.	ОК-7	1	стандарт	стандарт	стандарт	Эталоны тестовых заданий; Экзаменационные билеты
2.	ОК-8	1	стандарт	стандарт	стандарт	Эталоны тестовых заданий; Экзаменационные билеты

7.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Билет 1. Комплексные соединения

1. Комплексные соединения – это:

- сложные устойчивые химические образования
- вещества, состоящие из комплексообразователя и лигандов
- соединения, состоящие из внутренней и внешней сферы
- сложные устойчивые химические соединения, в которых обязательно присутствует связь, образованная по донорно-акцепторному механизму

2. Из перечисленных лигандов выберите бидентатные: а) CN^- ; б) H_2O ; в) CO_3^{2-} ; г) $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$; д) NO_3^{2-} .

- в, г
- а, б, д
- б, в, г
- все

3. Комплексоны являются:

- хелатообразующие би- и полидентатные лиганды – доноры электронных пар
- органические соединения, способные к образованию комплексных соединений
- полидентатные лиганды – акцепторы электронных пар

- d) моно- и бидентатные лиганды
4. Укажите координационное число центрального атома и его заряд в соединении $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$
- 6, +3
 - 4, +3
 - 6, +2
 - 4, +3
5. Какую геометрическую конфигурацию имеет комплексный ион $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$:
- квадратно – плоскостную
 - линейную
 - октаэдрическую
 - тетраэдрическую
6. Основные физиологические формы гемоглобина: а) оксигемоглобин, гем- Fe^{2+} - O_2 ; б) карбаминогемоглобин, [глобин- CO_2]; в) карбаминогемоглобин, гем- Fe^{2+} - CO_2 ; г) карбоксигемоглобин, гем- Fe^{2+} - CO ; д) метгемоглобин, гем- Fe^{3+} - OH :
- все
 - а, г, д
 - б, в
 - а, б
 - а, в, г
7. Алгебраическая сумма степеней окисления ионов-комплексобразователей в следующих комплексных ионах: $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$, $[\text{PtCl}_6]^{2-}$, $[\text{Al}(\text{OH})_6]^{3-}$:
- равна +3
 - равна +4
 - равна +9
 - равна +10
8. Чем меньше константа нестойкости (K_n) комплексного соединения, тем комплекс более:
- устойчивый
 - устойчивость определяется величиной K_n
 - неустойчивый
 - растворимый

Билет 1 к модулю по биоорганической химии

- Органические соединения. Классификация органических соединений.
- Изомерия. Виды изомерии (структурная, пространственная, оптическая). Примеры.
- Дать определения кислоты и основания по теории Бренстеда-Лоури. (примеры)
Что такое K_a , pK_a ? Какая существует зависимость между их величиной и силой кислоты?
- Сравнить электронное строение оксогруппы с $\text{C}=\text{C}$ -связью. Почему оксосоединениям свойственны реакции нуклеофильного присоединения AN ?
- Общая характеристика реакционной способности гетерофункциональных соединений. Кислотно-основные свойства.
- Классификация, физические свойства, названия карбоновых кислот.
- Моносахариды. Строение и стереоизомерия.
- Биологически важные гетероциклические системы. Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Пиррол, фуран, тиофен.
- Физические и химические свойства аминокислот. Биологически важные химические реакции α -аминокислот
- Первичная структура пептидов и белков. Состав и аминокислотная последовательность. Ферментативный гидролиз белков

Тесты

1. Вещества, изомерные бутену ...

- а) бутан
- б) бутин
- в) циклобутан
- г) бутадиена-1,2

2. Соединения, в состав молекул которых входит карбонильная группа:

- а) альдегиды
- б) фенолы
- в) простые эфиры
- г) кетоны

3. Ряд соединений, кислотность раствора которых возрастает:

- а) глицерин; фенол; вода
- б) этанол; вода; фенол
- в) фенол; этиленгликоль; метанол
- г) этанол, метанол, фенол

4. Альдегид и кетон, имеющие одинаковую молекулярную формулу являются изомерами:

- 1) положения функциональной группы
- 2) геометрическими
- 3) оптическими
- 4) межклассовыми.

5. Выберите представителей (2) полифункциональных соединений:

- а) этандиол
- б) молочная кислота
- в) глицерин
- г) бутановая

6. К дикарбоновым гидроксикислотам относится

- а) яблочная кислота
- б) винная кислота
- в) фумаровая кислота
- г) малеиновая кислота

7. Укажите правильный порядок увеличения свойств основания для следующих азотсодержащих соединений:

- а) пиррол < пиридин < диметиламин < аммиак
- б) аммиак < пиррол < пиридин < диметиламин
- в) диметиламин < аммиак < пиридин < пиррол
- г) пиррол < пиридин < аммиак < диметиламин

8. Среди приведенных дисахаридов невосстанавливающим являются:

- а) сахароза
- б) мальтоза
- в) целлобиоза
- г) лактоза

9. Аминокислоты не могут реагировать . . .

- а) с основаниями и кислотами
- б) с кислотами и спиртами
- в) с предельными углеводородами
- г) между собой

10. Свертывание спирали в клубок-«глобулу» характеризует:

- а) первичную структуру белка
- б) вторичную структуру белка
- в) третичную структуру белка
- г) четвертичную структуру белка

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

п/ №	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Количество экземпляров		Наименование ЭБС
				В библиотеке	На кафедре	Ссылка в ЭБС «Консультант студента»
1	2	3	4	5	6	7
Основная литература						
1.	Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов: учебник/ под ред. Ю.А.Ершова	Ершов Ю.А., Попков А.С. , Берлянд В.А. и др.	М.: Высш.шк., 2005 г. 2007 г. 2009 г. М.: Юрайт, 2012г.	11 243 7 4	5	- - - -
2.	Биоорганическая химия	Тюкавкина Н.А., Бауков Ю.И.	М.: Дрофа, 2005 г. 2006 г. 2007 г. 2008 г.	22 17 8 27	2	- - - -
	Биоорганическая химия	Тюкавкина Н.А., Бауков Ю.И., Зурабян С.Э.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009 г. 2010 г. 2012 .- 416.:ил.	104 3 44	4	- - http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970421024.html
3.	Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям: учеб.пособие	под ред. Н.А.Тюкавкиной	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014 .- 168с.		-	http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970428214.html
Дополнительная литература						
4.	Химия	Попков В.А., Пузаков С.А.	М.: ГЭОТАР Медиа, 2006 г.	19	3	-
1	2	3	4	5	6	7
5.	Общая химия. Учебник для фак. ВСО	Попков В.А., Пузаков С.А.	М.: ГЭОТАР Медиа, 2007 г.	7	-	-

6.	Общая химия	Попков В.А., Пузаков С.А.	М.: ГЭОТАР Медиа, 2010.- 976 с.:ил.	-	-	http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970415702.html
7.	Практикум по общей химии. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов: учеб. пособие для студентов мед. спец. вузов/ под ред. Ю.А.Ершова	Ершов Ю.А., Попков А.С., Берлянд В.А. и др.	М.: Высш.шк., 1993 г.	50	-	-
8.	Физическая и коллоидная химия: учебник	Под ред.Беляев А.П.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008 г. 2010 г. 2014.- 752 с.	5 30 1	2 -	- - http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970427678.html
9.	Учебно-методические рекомендации «Химия» для студентов лечебного и педиатрического факультетов для лабораторных работ и внеаудиторной СРС, часть 1	Калагова Р.В., Закаева Р.Ш., Плиева А.Г. и др.	Владикавказ, 2016 г.	Электронный вариант	10	
10.	Учебно-методические рекомендации «Биоорганическая химия» для студентов лечебного и педиатрического факультетов для лабораторных работ и внеаудиторной СРС, часть 2	Калагова Р.В., Закаева Р.Ш., Плиева А.Г. и др.	Владикавказ, 2016 г.	Электронный вариант	10	

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

ЭБС «Консультант студента», доступ к учебникам:

1. Тюкавкина Н.А., Бауков Ю.И., Зурабян С.Э. Биоорганическая химия, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012 г. - 416.:ил. <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970421024.html>.
2. Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям: учеб.пособие. Под ред. Н.А.Тюкавкиной. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014 .-168с. <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970428214.html>.
3. Попков В.А., Пузаков С.А. Общая химия. М.: ГЭОТАР Медиа, 2010.-976 с.:ил. <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970415702.html>.
4. Физическая и коллоидная химия: учебник. Под ред.Беляев А.П. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.- 752 с. <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970427678.html>.

«Интернет-тренажеры» www.i-exam.ru. Ключ доступа к Интернет-тренажерам в режиме «Обучение» и «Самоконтроль» для студентов: 209016tt734.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение складывается из аудиторных занятий (120 час.), включающих лекционный курс и лабораторные занятия, и самостоятельной работы (36 час.). Основное учебное время выделяется на лабораторные практикумы по закреплению знаний и получению практических навыков.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС).

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для студентов.

1. Учебно-методические рекомендации «Общая и биоорганическая химия» для студентов медико-профилактического факультета для лабораторных работ и внеаудиторной СРС, часть 1. Авторы: Калагова Р.В., Закаева Р.Ш., Плиева А.Г., Владикавказ, 2016 г.

2. Учебно-методические рекомендации «Общая и биоорганическая химия» для студентов медико-профилактического факультета для лабораторных работ и внеаудиторной СРС, часть 2. Авторы: Калагова Р.В., Закаева Р.Ш., Плиева А.Г., Владикавказ, 2016 г.

3. Учебно-методические рекомендации «Общая и биоорганическая химия» для студентов медико-профилактического факультета для лабораторных работ и внеаудиторной СРС, часть 3. Биоорганическая химия. Авторы: Калагова Р.В., Закаева Р.Ш., Плиева А.Г., Владикавказ, 2016 г.

4. Учебно-методические рекомендации «Общая и биоорганическая химия» для студентов медико-профилактического факультета для лабораторных работ и внеаудиторной СРС, часть 4. Биоорганическая химия. Авторы: Калагова Р.В., Закаева Р.Ш., Плиева А.Г., Владикавказ, 2016 г.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Семестр	Вид занятий Л, ПР,С	Используемые образовательные технологии (активные, интерактивные)	Количество часов	% занятий в интерактивной форме	Перечень программного обеспечения
I	Лекции	ЛТ, КОП	22	5	Мультимедийная установка: ноутбук, проектор Microsoft Office PowerPoint; Acrobat Reader; Internet Explorer
I	Лабораторные работы	ЛР, МГ, РИ, СИ	80	6	Информационно-правовая система «Консультант» Информационная система «Госреестр ЛС» Microsoft Office PowerPoint; Acrobat Reader
I	Самостоятельная работа студента (СРС)	ДЗ С ТЗ	42		Информационно-правовая система «Консультант» Информационная система «Госреестр ЛС» Microsoft Office PowerPoint; Acrobat Reader
I	Подготовка к занятиям (ПЗ)	УЗ Пр ДЗ С ТЗ	27	5	Электронная библиотека медицинского вуза «Консультант студента»
I	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	Т ДЗ С ТЗ	10	5	Электронная библиотека медицинского вуза «Консультант студента»
I	Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	Т ДЗ С ТЗ	5	5	научная электронная библиотека, осуществляется поиск по тематическому разделу, названию журнала, автору. Содержит каталог русскоязычных и иностранных изданий. Иногда проводит акции полнотекстового доступа. Требуется регистрация.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№/п	Наименование оборудования	Количество	Техническое состояние
Специальное оборудование			
1.	Мультимедийный комплекс: Ноутбук Asus K501/K501D T4400/3G/ 250Gb/NV320MGT Мультимедийный проектор Epson ED-1900	1 1	Хорошее Хорошее
2.	Микроскоп медицинский Биомед-2	1	Хорошее
3.	Весы лабораторные аналитические «РА-214С-1	1	Хорошее
4.	РН-метр FE-KIT	1	Хорошее
5.	Набор ареометров АОН-19	1	Хорошее
6.	Наборы реактивов и химической посуды	1	Хорошее
Учебные аудитории и помещения			
7.	учебные аудитории для занятий лекционного типа: лекционный зал № 2 (аудитория № 426) ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, г. Владикавказ, ул. Пушкинская, д. 40, учебный корпус № 1	1	Хорошее
8.	учебные аудитории для практических занятия: учебная комната № 1 (ауд. № 401) кафедры химии и физики ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России г. Владикавказ, ул. Пушкинская, д. 40, учебный корпус № 1	1	Хорошее
9.	учебные аудитории для практических занятия: учебная комната № 8 (ауд. № 408) кафедры химии и физики ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России г. Владикавказ, ул. Пушкинская, д. 40, учебный корпус № 1	1	Хорошее
10.	помещения для самостоятельной работы: учебная комната № 8 (ауд. № 408) кафедры химии и физики ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России г. Владикавказ, ул. Пушкинская, д. 40, учебный корпус № 1	1	Хорошее
Фантомы			
	Не предусмотрены	-	-
Муляжи			
	Не предусмотрены	-	-