

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

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО СОГМА
Минздрава России
О.В.Ремизов
24 мая 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы специалитета по специальности 31.05.03 Стоматология,
утвержденной 24.05.2023 г.

Форма обучения _____ очная _____

Срок освоения ОПОП ВО _____ 5 _____

Кафедра Химии и физики

Владикавказ, 2023 г.

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО по специальности **31.05.03 Стоматология**, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации «12» августа 2020 г. № 984.

2. Учебный план ОПОП ВО по специальности 31.05.03 Стоматология Стом-21-01-21,
Стом-21-02-22,
Стом-21-03-23,
утвержденный ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России 24 мая 2023 г., протокол № 8.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры химии и физики 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.

Разработчики:

зав. кафедрой химии и физики
ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, д.х.н.

Р.В. Калагова

доцент кафедры химии и физики
ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, к.х.н.

Р.Ш.Закаева

Рецензенты:

доцент кафедры общей и неорганической химии ФГБОУ ВО СОГУ им. К.Л. Хетагурова, к.х.н. И.М. Бигаева.

зав. кафедрой биологической химии ФГБОУ ВО СОГМА Министерства здравоохранения РФ, доцент, к.м.н. А.Е.Гурина.

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. оценочные материалы 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;
13. ведение образовательной деятельности с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

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

№№ п/п	Номер/ индекс компетен ции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование контролируемого раздела (темы) дисциплины/ модуля	Индикаторы достижения компетенций	Результаты освоения		
					знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ОПК-8	- Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач.	<i>Основы общей химии:</i> Физико-химические свойства растворов (Коллигативные свойства растворов). Основные типы химического равновесия в живом организме. Основы химической кинетики. Типы химических равновесий (протолитическое, гетерогенное, окислительно-восстановительное, комплексообразования).	ИД-1 ОПК-8. Использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач.	- правила техники безопасности и работы в химических и физических лабораториях с реактивами и приборами; - основные типы химических равновесий и процессов жизнедеятельности: протолитические, гетерогенные, лигандообменные, редокс, в процессах жизнедеятельности; основные положения координационной теории Вернера, роль биок комплексов металлов в живых	- производить расчеты по результатам эксперимента - прогнозировать результат химических превращений неорганических соединений;	- базовыми технологиями преобразования информации, текстовыми и табличными редакторами, техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности; - самостоятельной работой с учебной, научной и справочной литературой; - вести поиск и делать обобщающие выводы;

			Свойства буферных растворов.		организмах; - определение и классификацию буферных систем, основные буферные системы живых организмов -химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном и клеточном уровнях;		- основными понятиями и законами равновесных процессов; -навыками работы химического эксперимента; - техникой приготовления буферных растворов, методикой определения буферной емкости -навыками определения буферной ёмкости растворов, навыками построения фазовых диаграмм бинарных смесей;
--	--	--	------------------------------	--	--	--	--

2.	ОПК-8	- Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	<i>Основы физической химии:</i> Основные понятия термодинамики. Первое и второе начала термодинамики.	ИД-1 ОПК-8. Использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач.	- основные законы природы, связанные с химическими и биохимическими процессами	- анализировать тепловые процессы	- основами абстрактного мышления и анализа
3.	ОПК-8	- Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	<i>Основы коллоидной химии:</i> Физико-химия поверхностных явлений в функционировании живых систем. Получение и свойства коллоидных растворов.	ИД-1 ОПК-8. Использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач.	- определение адсорбции, поверхностного натяжения. Теорию Ленгмюра. Правило Шилова; - роль коллоидных поверхностно-активных веществ в усвоении и переносе малополярных веществ в живом организме	- 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	- физическими и химическими аспектами поверхностных явлений, терминологией и основными законами поверхностных процессов; - основными методами получения и очистки коллоидных растворов

						растворителя на адсорбцию красителей из растворов; -изображать строение мицеллы в избытке одного из реагентов	
4.	ОПК-8	- Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	<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 гетерофункциональн	ИД-1 ОПК-8. Использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач.	- классификации органических соединений, номенклатура; - химические свойства основных классов биологически важных биологически активных соединений, роль и классификация химических процессов, влияющих на физиологию человека. -строение и химические свойства основных классов биологически	- классифицировать органические соединения с учетом строения цепи атомов углерода и присутствующих в молекуле функциональных групп; - предсказывать возможность протекания реакций между молекулами, проявляющими кислотно-основные свойства -прогнозировать результат химических	- современной номенклатурой, навыками написания изомерных структур органический веществ; - методикой написания органических реакций, определения электронных эффектов -физико-химическими методами исследования свойств органических веществ

			ые органические соединения. Биологически активные высокомолекулярные вещества. Углеводы.		важных органических соединений;	превращений органических соединений; прогнозировать протекание во времени биохимических реакций, ферментативных процессов.	
--	--	--	---	--	---------------------------------	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Химия» относится к обязательной части блока 1 ФГОС ВО 31.05.03 – Стоматология.

4. Объем дисциплины

№ № п/п	Вид работы	Всего зачетных единиц	Всего часов	Семестры
				1
				часов
1	2	3	4	5
1	Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	-	80	80
2	Лекции (Л)	-	20	20
3	Клинические практические занятия (ПЗ)	-	-	-
4	Семинары (С)	-	-	-
5	Лабораторные работы (ЛР)	-	60	60
6	Самостоятельная работа студента (СРС)	-	28	28
7	Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	зачет
		экзамен (Э)	-	-
8	ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	108	108
		ЗЕТ	3	3

5. Содержание дисциплины

№ п/п	№ семестра	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды учебной деятельности, (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	СРС	Всего час	
1.	I	<i>Основы общей химии:</i> Физико-химические свойства растворов (Коллигативные свойства растворов). Основные типы химического равновесия в живом организме. Основы химической кинетики. Типы химических равновесий (протолитическое, гетерогенное, окислительно-восстановительное, комплексообразования). Свойства буферных растворов.	6	26	10	42	ЛТ, МЛ, С, ДЗ, ЛР, Т, КР, Пр

2.	I	<i>Основы физической химии:</i> Основные понятия термодинамики. Первое и второе начала термодинамики.	2	-	3	5	МЛ, С, ДЗ, ЛР, Т, КР, Пр
3.	I	<i>Основы коллоидной химии:</i> Физико-химия поверхностных явлений в функционировании живых систем. Получение и свойства коллоидных растворов.	2	8	4	14	МЛ, ЛТ, С, ДЗ, ЛР, Т, КР, Пр
4.	I	<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. Углеводы.	10	26	11	47	МЛ, ЛТ, С, ДЗ, ЛР, Т, КР, Пр, МГ, СИ
5.		Итого	20	60	28	108	

ЛТ-традиционная лекция;

МЛ-мультимедийная лекция;

СИ-самостоятельное изучение тем, отраженных в программе, но рассмотренных в аудиторных занятиях;

МГ-метод малых групп.

Формы текущего контроля

С-оценка по результатам собеседования (устный опрос);

ДЗ-проверка выполнения письменных домашних заданий;

ЛР-защита лабораторных работ;

Т- тестирование;

КР-контрольная и самостоятельная работа;

Пр-оценка освоения практических навыков (умений).

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

№/п	№ семестра	Наименование учебно-методической разработки
1.	I	1. Методические материалы и указания для выполнения самостоятельной (внеаудиторной) работы по дисциплине «Химия» для студентов 1 курса стоматологического факультета. Часть 1. Общая химия. Авторы: Калагова Р.В., Закаева Р.Ш., Плиева А.Г., Владикавказ, 2023 г.
2.	I	2. Методические материалы и указания для выполнения самостоятельной (внеаудиторной) работы по дисциплине «Химия» для студентов 1 курса стоматологического факультета. Часть 2. Биоорганическая химия. Авторы: Калагова Р.В., Закаева Р.Ш., Плиева А.Г., Владикавказ, 2023 г.

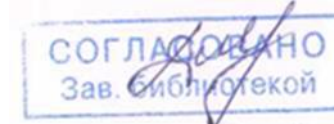
7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

№/п	Перечень компетенций	№ семестра	Показатель (и) оценивания	Критерий (и) оценивания	Шкала оценивания	Наименование ОМ
1.	ОПК-8	I	«Об утверждении стандарта контроля качества обучения в ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава Российской Федерации», утвержденный Приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07 2018 г. № 264/о	«Об утверждении стандарта контроля качества обучения в ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава Российской Федерации», утвержденный Приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07 2018 г. № 264/о	«Об утверждении стандарта контроля качества обучения в ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава Российской Федерации», утвержденный Приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07 2018 г. № 264/о	Вопросы к модулю; вопросы к зачету; эталонные тестовые задания; билеты к зачету.

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 Биоорганическая химия	Тюкавкина Н.А., Бауков Ю.И. Тюкавкина Н.А., Бауков Ю.И., Зурабян С.Э.	М.: Дрофа, 2005 г. 2006 г. 2007 г. 2008 г. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009 г. 2010 г. 2012 .- 416.:ил.	22 17 8 27 104 3 44	2 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. Беляева 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 стоматологического факультета для лабораторных работ и внеаудиторной СРС, часть 1	Калагова Р.В., Закаева Р.Ш., Плиева А.Г. и др.	Владикавказ, 2023 г.	-	10	
10.	Учебно-методические рекомендации «Биоорганическая химия» для студентов стоматологического факультета для лабораторных работ и внеаудиторной СРС, часть 2	Калагова Р.В., Закаева Р.Ш., Плиева А.Г. и др.	Владикавказ, 2023 г.	-	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 контактной работы (80 час.), включающих лекционный курс(20 час) и лабораторные занятия(60 час), и самостоятельной работы (28 час.). Основное учебное время выделяется на лабораторные практикумы по закреплению знаний и получении 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. Методические материалы и указания для выполнения самостоятельной (внеаудиторной) работы по дисциплине «Химия» для студентов 1 курса стоматологического факультета. Часть 1. Общая химия. Авторы: Калагова Р.В., Закаева Р.Ш., Плиева А.Г., Владикавказ, 2023 г.

2. Методические материалы и указания для выполнения самостоятельной (внеаудиторной) работы по дисциплине «Химия» для студентов 1 курса стоматологического факультета. Часть 2. Биоорганическая химия.Авторы: Калагова Р.В., Закаева Р.Ш., Плиева А.Г., Владикавказ, 2023 г.

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

- Microsoft word
- Microsoft excel
- Microsoft Power Point
- Adobe photoshop
- Adobe Acrobat
- Adobe Finereader

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

№/ п	Наименование оборудования	Количество	Техническое состояние
1	2	3	4
Специальное оборудование			
1.	Весы аналитические	1	Хорошее
2.	рН-метр	1	Хорошее
3.	Спектрофотометр	1	Хорошее
4.	Фотоэлектроколориметр	1	Хорошее
5.	Поляриметр	1	Хорошее
6.	Кондуктометр	1	Хорошее
Оргтехника			
4.	Ноутбук	2	Хорошее
5.	Проектор	1	Хорошее
6.	Компьютер	2	Хорошее
7.	Копировальная техника	1	Хорошее
8.	Принтер	2	Хорошее

13. Введение образовательной деятельности с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. В условиях введения ограничительных мероприятий (карантина), связанных с неблагоприятной эпидемиологической ситуацией, угрозой распространения новой коронавирусной инфекции и прочих форс-мажорных событий, не позволяющих проводить учебные занятия в очном режиме, возможно изучение настоящей дисциплины или ее части с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Преподавание дисциплины в вышеописанных ситуациях будет осуществляться посредством освоения электронного курса с доступом к видео лекциям и интерактивным материалам, тестам и различным заданиям. При проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, а также промежуточной аттестации обучающихся могут использоваться платформы электронно-образовательной среды академии и/или иные системы электронного обучения, рекомендованные к применению в академии, такие как Moodle, Zoom, Webinar и др.

Лекции могут быть представлены в виде аудио-, видеофайлов, «живых лекций» и др.

Проведение семинаров и практических занятий возможно в режиме online как в синхронном, так и в асинхронном режиме.

Семинары могут проводиться в виде web-конференций.