

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.	<p><i>Основы общей химии:</i></p> <p>Физико-химические свойства растворов (Коллигативные свойства растворов).</p> <p>Основные типы химического равновесия в живом организме.</p> <p>Основы химической кинетики.</p> <p>Типы химических равновесий (протолитическое, гетерогенное, окислительно-восстановительное, комплексообразования).</p>	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 биоккомплексов 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.		<p>организмах; - определение и классификацию буферных систем, основные буферные системы живых организмов - химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном и клеточном уровнях;</p>		<p>- 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;</p>
--	--	--	------------------------------	--	---	--	--

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 органических веществ; - методикой написания органических реакций, определения электронных эффектов -физико-химическими методами исследования свойств органических веществ

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

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	<p><i>Основы общей химии:</i></p> <p>Физико-химические свойства растворов (Коллигативные свойства растворов).</p> <p>Основные типы химического равновесия в живом организме. Основы химической кинетики.</p> <p>Типы химических равновесий (протолитическое, гетерогенное, окислительно-восстановительное, комплексообразования).</p> <p>Свойства буферных растворов.</p>	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; эталоны тестовых заданий; 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	

СОГЛАСОВАНО
Зав. библиотекой

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. Биорганическая химия, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012 г. - 416.:ил. <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970421024.html>.

2. Биорганическая 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 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. 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. Биорганическая 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.