

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 23.05.2023 г.

Форма обучения -очная

Срок освоения ОПОП ВО -5 лет

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 РФ «09» февраля 2016 г. № 96.
2. Учебные планы ОПОП ВО по специальности 31.05.03 Стоматология, утвержденные ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России «24» мая 2023 г., протокол № 8 (учебные планы, входящие в ОПОП ВО):  
Стом 16-04-19  
Стом 16-05-20

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

**Разработчики:**

|                                                              |                                         |               |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------|
| Кафедра химии и физики<br>ФГБОУ ВО СОГМА<br>Минздрава России | Заведующий кафедрой,<br>д. х. н. доцент | Р.В. Калагова |
| Кафедра химии и физики<br>ФГБОУ ВО СОГМА<br>Минздрава России | к.х.н., доцент                          | 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. 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;
13. ведение образовательной деятельности с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

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

| №№<br>п/п | Наименование<br>контролируемого раздела<br>(темы) дисциплины/ модуля                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Номер/<br>индекс<br>компетенции | Содержание<br>компетенции (или<br>ее части)                                                                                                             | Результаты освоения                                                                                     |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                                                                                                                                         | знать                                                                                                   | уметь                                             | владеть                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3                               | 4                                                                                                                                                       | 5                                                                                                       | 6                                                 | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.        | <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> <p>Свойства буферных растворов.</p> | ОПК-7                           | - готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач. | - правила техники безопасности и работы в химических и физических лабораториях с реактивами и приборами | - производить расчеты по результатам эксперимента | - базовыми технологиями преобразования информации, текстовыми и табличными редакторами, техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности;<br>- самостоятельной работой с учебной, научной и справочной литературой;<br>- вести поиск и делать обобщающие выводы |

|  |  |       |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              |
|--|--|-------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | ПК-18 | <p>- способность к участию в проведении научных исследований.</p> | <p>- основные типы химических равновесий и процессов жизнедеятельности: протолитические, гетерогенные, лигандообменные, редокс, в процессах жизнедеятельности; основные положения координационной теории Вернера, роль биоккомплексов металлов в живых организмах; - определение и классификацию буферных систем, основные буферные системы живых организмов</p> | <p>- писать уравнения реакций и выражения для констант равновесных процессов, -объяснить правила смещения равновесий; -определять степень окисления, координационное число иона-комплексобразователя, писать уравнения реакций первичной и вторичной диссоциации комплексных соединений; - объяснять механизм действия буферных смесей, уметь выводить уравнение Гендерсона-Гассельбаха для буферных смесей I и II типа</p> | <p>- основными понятиями и законами равновесных процессов; навыками работы химического эксперимента; - техникой приготовления буферных растворов, методикой определения буферной емкости</p> |
|--|--|-------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                                                                                                                                          |       |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                          | ПК-18 | - способность к участию в проведении научных исследований.                                                                                              | -химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном и клеточном уровнях;                        | -прогнозировать результат химических превращений неорганических соединений;                                                                               | -навыками определения буферной ёмкости растворов, навыками построения фазовых диаграмм бинарных смесей;                              |
| 2. | <i>Основы физической химии:</i><br>Основные понятия термодинамики. Первое и второе начала термодинамики.                                                 | ОПК-7 | - готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач. | - основные законы природы, связанные с химическими и биохимическими процессами                                                       | - анализировать тепловые процессы                                                                                                                         | - основами абстрактного мышления и анализа                                                                                           |
| 3. | <i>Основы коллоидной химии:</i><br>Физико-химия поверхностных явлений в функционировании живых систем.<br><br>Получение и свойства коллоидных растворов. | ОПК-7 | - готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных        | - определение адсорбции, поверхностного натяжения. Теорию Ленгмюра. Правило Шилова; -роль коллоидных поверхностно-активных веществ в | - определять поверхностное натяжение и адсорбцию на подвижной поверхности раздела; -количественно измерять адсорбцию из растворов на твердых адсорбентах; | - физическими и химическими аспектами поверхностных явлений, терминологией и основными законами поверхностных процессов; - основными |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                          |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       | задач.                                                                                                                                                  | усвоении и переносе малополярных веществ в живом организме                                                                                                                                                               | - определять влияние удельной поверхности адсорбента, природы адсорбента, адсорбтива и растворителя на адсорбцию красителей из растворов;<br>-изображать строение мицеллы в избытке одного из реагентов                                      | методами получения и очистки коллоидных растворов                                                                                                                        |
| 4. | <p><i>Органическая химия:</i></p> <p>Биологически активные высокомолекулярные вещества (строение, свойства, участие в функционировании живых систем)</p> <p>Классификация органических соединений и реакций. Сопряженные и ароматические соединения.</p> <p>Биологически активные поли- и гетерофункциональные органические соединения.</p> | ОПК-7 | - готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач. | - классификации органических соединений, номенклатура;<br>- химические свойства основных классов биологически важных биологически активных соединений, роль и классификация химических процессов, влияющих на физиологию | - 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 | - современной номенклатурой, навыками написания изомерных структур органических веществ;<br>- методикой написания органических реакций, определения электронных эффектов |

|  |                                                                     |       |                                                            |                                                                                               |                                                                                                                                                                 |                                                                        |
|--|---------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|  | Биологически активные высокомолекулярные вещества.<br><br>Углеводы. |       |                                                            | человека.                                                                                     |                                                                                                                                                                 |                                                                        |
|  |                                                                     | ПК-18 | - способность к участию в проведении научных исследований. | -строение и химические свойства основных классов биологически важных органических соединений; | -прогнозировать результат химических превращений органических соединений; прогнозировать протекание во времени биохимических реакций, ферментативных процессов. | -физико-химическими методами исследования свойств органических веществ |



### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

### 4. Объем дисциплины

| №<br>№<br>п/п | Вид работы                                                                  | Всего<br>зачетных<br>единиц | Всего часов | Семестры  |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|-----------|
|               |                                                                             |                             |             | 1         |
|               |                                                                             |                             |             | часов     |
| 1             | 2                                                                           | 3                           | 4           | 5         |
| <b>1</b>      | <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:</b> | <b>2,22</b>                 | <b>80</b>   | <b>80</b> |
| 2             | Лекции (Л)                                                                  | -                           | 20          | 20        |
| 3             | Клинические практические занятия (ПЗ)                                       | -                           | -           | -         |
| 4             | Семинары (С)                                                                | -                           | -           | -         |
| 5             | Лабораторные работы (ЛР)                                                    | -                           | 60          | 60        |
| <b>6</b>      | <b>Самостоятельная работа студента (СРС)</b>                                | <b>0,78</b>                 | <b>28</b>   | <b>28</b> |
| <b>7</b>      | <b>Вид промежуточной аттестации</b>                                         | зачет (З)                   | -           | зачет     |
|               |                                                                             | экзамен (Э)                 | -           | -         |
| <b>8</b>      | <b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>                                            | <b>часов</b>                | 108         | 108       |
|               |                                                                             | <b>ЗЕТ</b>                  | 3           | 3         |

### 5. Содержание дисциплины

| №<br>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 | <p><i>Основы физической химии:</i></p> <p>Основные понятия термодинамики. Первое и второе начала термодинамики.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  | -  | 3  | 5   | МЛ, С, ДЗ, ЛР, Т, КР, Пр             |
| 3. | I | <p><i>Основы коллоидной химии:</i></p> <p>Физико-химия поверхностных явлений в функционировании живых систем.</p> <p>Получение и свойства коллоидных растворов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  | 8  | 4  | 14  | МЛ, ЛТ, С, ДЗ, ЛР, Т, КР, Пр         |
| 4. | I | <p><i>Органическая химия:</i></p> <p>Биологически активные высокомолекулярные вещества (строение, свойства, участие в функционировании живых систем)</p> <p>Классификация органических соединений и реакций.</p> <p>Сопряженные и ароматические соединения.</p> <p>Биологически активные поли- и гетерофункциональные органические соединения.</p> <p>Биологически активные высокомолекулярные вещества.</p> <p>Углеводы.</p> | 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          | Учебно-методическое пособие «Химия» для студентов стоматологического факультета для лабораторных работ и внеаудиторной СРС. Часть 1. Общая химия. Авторы: Калагова Р.В., Закаева Р.Ш., Плиева А.Г., Владикавказ, 2020 г.                |
| 2.  | I          | Учебно-методические рекомендации «Химия» для студентов стоматологического факультета для лабораторных работ и внеаудиторной СРС, часть 2. Биоорганическая химия. Авторы: Калагова Р.В., Закаева Р.Ш., Плиева А.Г., Владикавказ, 2020 г. |

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

| №/п | Перечень компетенций | № семестра | Показатель (и) оценивания                                                       | Критерий (и) оценивания                                                         | Шкала оценивания                                                                | Наименование ФОС                              |
|-----|----------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1.  | ОПК-7<br>ПК-18       | I          | «Об утверждении стандарта контроля качества обучения в ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава | «Об утверждении стандарта контроля качества обучения в ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава | «Об утверждении стандарта контроля качества обучения в ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава | Эталоны тестовых заданий;<br>Билеты к зачету. |

|  |  |  |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                                       |  |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | Российской Федерации», утвержденный Приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07 2018 г. № 264/о | Российской Федерации», утвержденный Приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07 2018 г. № 264/о | Российской Федерации», утвержденный Приказом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 10.07 2018 г. № 264/о |  |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

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

| п/<br>№                          | Наименование                                                                             | Автор(ы)                                                                              | Год, место издания                                                                                              | Количество экземпляров                |            | Наименование<br>ЭБС                                                                                                                                              |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |                                                                                          |                                                                                       |                                                                                                                 | В<br>библиотеке                       | На кафедре | Ссылка в ЭБС<br>«Консультант<br>студента»                                                                                                                        |
| 1                                | 2                                                                                        | 3                                                                                     | 4                                                                                                               | 5                                     | 6          | 7                                                                                                                                                                |
| <b>Основная литература</b>       |                                                                                          |                                                                                       |                                                                                                                 |                                       |            |                                                                                                                                                                  |
| 1.                               | Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов: учебник/ под ред.Ю.А.Ершова | Ершов Ю.А.,<br>Попков А.С. ,<br>Берлянд В.А. и др.                                    | М.: Высш.шк., 2005 г.<br>2007 г.<br>2009 г.<br>М.: Юрайт, 2012г.                                                | 11<br>243<br>7<br>4                   | 5          | -<br>-<br>-<br>-                                                                                                                                                 |
| 2.                               | Биоорганическая химия<br><br>Биоорганическая химия                                       | Тюкавкина Н.А.,<br>Бауков Ю.И.<br><br>Тюкавкина Н.А.,<br>Бауков Ю.И.,<br>Зурабян С.Э. | М.: Дрофа, 2005 г.<br>2006 г.<br>2007 г.<br>2008 г.<br>М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009 г.<br>2010 г.<br>2012 .- 416.:ил. | 22<br>17<br>8<br>27<br>104<br>3<br>44 | 2<br><br>4 | -<br>-<br>-<br>-<br>-<br>-<br>-<br><a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970421024.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970421024.html</a> |
| 3.                               | Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям: учеб. пособие                | под ред.<br>Н.А.Тюкавкиной                                                            | М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014 .- 168с.                                                                                 |                                       | -          | <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970428214.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970428214.html</a>                                    |
| <b>Дополнительная литература</b> |                                                                                          |                                                                                       |                                                                                                                 |                                       |            |                                                                                                                                                                  |
| 4.                               | Химия                                                                                    | Попков В.А.,<br>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.,<br>Пузаков С.А.                         | М.: ГЭОТАР Медиа, 2007 г.                             | 7                   | -      | -                                                                                                                                       |
| 6.  | Общая химия                                                                                                                                              | Попков В.А.,<br>Пузаков С.А.                         | М.: ГЭОТАР Медиа, 2010.-<br>976 с.:ил.                | -                   | -      | <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970415702.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970415702.html</a>           |
| 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.,<br>Попков А.С. ,<br>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.<br>2010 г.<br>2014.- 752 с. | 5<br>30<br>1        | 2<br>- | -<br>-<br><a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970427678.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970427678.html</a> |
| 9.  | Учебно-методические рекомендации «Химия» для студентов стоматологического факультета для лабораторных работ и внеаудиторной СРС, часть 1                 | Калагова Р.В.,<br>Закаева Р.Ш.,<br>Плиева А.Г. и др. | Владикавказ, 2020 г.                                  | Электронный вариант | 10     |                                                                                                                                         |
| 10. | Учебно-методические рекомендации «Биоорганическая химия» для студентов стоматологического факультета для лабораторных работ и внеаудиторной СРС, часть 2 | Калагова Р.В.,<br>Закаева Р.Ш.,<br>Плиева А.Г. и др. | Владикавказ, 2020 г.                                  | Электронный вариант | 10     |                                                                                                                                         |

СОГЛАСОВАНО  
Заведующий библиотекой

*Handwritten signature*

Ходжаева В.Л.

## **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](http://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 (80 час.), включающих лекционный курс и лабораторные занятия, 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. Учебно-методические рекомендации «Химия» для студентов стоматологического факультета для аудиторной и внеаудиторной СРС, часть 1. Общая химия. Авторы: Калагова Р.В., Закаева Р.Ш., Плиева А.Г., Владикавказ, 2020 г.

2. Учебно-методические рекомендации «Химия» для студентов стоматологического факультета для аудиторной и внеаудиторной СРС, часть 2. Биоорганическая химия. Авторы: Калагова Р.В., Закаева Р.Ш., Плиева А.Г., Владикавказ, 2020 г.

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

| <b>Семестр</b> | <b>Вид занятий<br/>Л, ПР,С,</b>              | <b>Используемые<br/>образовательные технологии<br/>(активные, интерактивные)</b> | <b>Количес<br/>тво часов</b> | <b>% занятий в<br/>интерактивной<br/>форме</b> | <b>Перечень программного обеспечения</b>                                                                                                   |
|----------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1              | Лекции                                       | ЛТ, КОП                                                                          | 20                           | 20                                             | Мультимедийная установка: ноутбук, проектор<br>Microsoft Office<br>PowerPoint;<br>Acrobat Reader;<br>Internet Explorer                     |
| 1              | Лабораторные<br>работы                       | ЛР, МГ, РИ, СИ                                                                   | 60                           | 20                                             | Информационно-правовая система «Консультант»<br>Информационная система «Госреестр ЛС»<br>Microsoft Office<br>PowerPoint;<br>Acrobat Reader |
| 1              | Самостоятельн<br>ая работа<br>студента (СРС) | ДЗ С ТЗ                                                                          | 28                           | 30                                             | Информационно-правовая система «Консультант»<br>Информационная система «Госреестр ЛС»<br>Microsoft Office<br>PowerPoint;<br>Acrobat Reader |



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

| №/<br>п                         | Наименование оборудования | Количество | Техническое состояние |
|---------------------------------|---------------------------|------------|-----------------------|
| 1                               | 2                         | 3          | 4                     |
| <b>Специальное оборудование</b> |                           |            |                       |
| 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               |
| <b>Оргтехника</b>               |                           |            |                       |
| 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.