

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

*Стоматологический факультет*

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель  
образовательной программы  
 / Максуюков С.Ю. /

«06» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Химия**

*(наименование)*

Специальность (Стоматология) 31.05.03

Форма обучения очная

Ростов-на-Дону

2024г.

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цели** формирование у студентов системных знаний и умений выполнять расчеты параметров физико-химических процессов, при рассмотрении их физико-химической сущности и механизмов взаимодействия веществ, происходящих в организме человека на клеточном и молекулярном уровнях, а также при воздействии на живой организм окружающей среды.

### **Задачи:**

- развивать способность и готовностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;
- формировать способность и готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, использовать для их решения соответствующий физико-химический и математический аппарат;
- формировать способность и готовность к обучению взрослого населения, подростков и их родственников основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим укреплению здоровья и профилактике возникновения заболеваний, к формированию навыков здорового образа жизни, способствующих поддержанию на должном уровне их двигательной активности, устранению вредных привычек;
- способность и готовность изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

2.1. Учебная дисциплина является *базовой*

2.2. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и владения, формируемые данной учебной дисциплиной: биохимия-биохимия полости рта, физиология, патологическая физиология, клиническая фармакология, анатомия, патологическая анатомия.

## III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данной специальности:

- а) общекультурных (ОК) ОК-1** способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.
- б) общепрофессиональных (ОПК): ОПК-7** готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.

#### IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины в зет 4 час 144

##### 4.1. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов				
		Всего	Контактная работа			СРО*
			Л	ЛР	ПР	
Семестр 1						
1	Элементы общей химии	47	6	3	18	20
2	Основы биоорганической химии	61	10	3	24	24
	<i>Всего:</i>	144	16	6	42	44
Форма промежуточной аттестации (экзамен)			36			
<i>Итого</i>			144			

##### 4.2. Контактная работа

###### Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 1			
1	1	Основы химической термодинамики и кинетики.	2
	2	Протолитические равновесия в водных растворах. Буферные системы. Буферные системы.	2
	3	Комплексные соединения. Окислительно-восстановительные процессы.	2
2	4	Природные липиды: структура, свойства и биологическая роль	2
	5	Углеводы: моносахариды, дисахариды и полисахариды.	2
	6	Гетероциклические соединения и их производные: структура, свойства, биологическая роль	2
	7	Аминокислоты: структура, функции, биологически важные реакции.	2
	8	Пептиды и белки: структура, классификация и физико-химические свойства.	2
<i>Итого по дисциплине часов:</i>			<b>16</b>

###### Темы лабораторных/ практических занятий

№ раздела	№ занятия	Темы лабораторных/ практических занятий	Кол-во часов		Формы контроля
			ЛР	ПР	
Семестр 1					
1	1	Техника безопасности при работе в лаборатории. Способы выражения концентрации веществ в растворе.	3		опрос
	2	Основы химической термодинамики.		3	опрос и тестирование
	3	Основы химической кинетики. Гетерогенные равновесия.		3	опрос и тестирование
	4	Протолитические равновесия в водных растворах. Буферные системы.		3	опрос и тестирование
	5	Физическая химия дисперсных систем и поверхностных явлений.		3	опрос и тестирование
	6	Комплексные соединения. Окислительно-восстановительные процессы.		3	опрос и тестирование
	7	<b>Коллоквиум 1</b>		3	Опрос
2	8	Основные понятия биорганической химии. Структура, функции, свойства биологически важных спиртов, альдегидов, аминов.		3	опрос и тестирование
	9	Классификация и свойства карбоновых кислот, тиоэфиров карбоновых кислот.		3	опрос и тестирование
	10	Природные липиды: структура, свойства и биологическая роль.		3	опрос и тестирование
	11	Моносахариды и их производные: структура, функции, биологически важные реакции		3	опрос и тестирование
	12	Олиго и полисахариды: структура, функции и биологически важные реакции		3	опрос и тестирование
	13	Гетероциклические соединения и их производные: структура, свойства, биологическая роль		3	опрос и тестирование
	14	Структура и функции аминокислот и их биологически важные реакции.	3		опрос
	15	Пептиды и белки: структура, классификация и физико-химические свойства.		3	опрос и тестирование
	16	<b>Коллоквиум 2</b>		3	Опрос
<b>Итого:</b>			<b>6</b>	<b>42</b>	

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 1			
1	Подготовка к текущему контролю.	20	Опрос тестирование
2	Подготовка к текущему контролю.	18	Опрос тестирование
	Подготовка к промежуточной аттестации	6	Собеседование
<b>Итого:</b>		<b>44</b>	

## V. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для определения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины является приложением к рабочей программе.

## VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная литература.

1. Бабков А.В., Общая, неорганическая и органическая химия [Электронный ресурс] / Бабков А. В., Попков В. А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 576 с. - ISBN 978-5-9704-2978-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429785.html>
2. Тюкавкина Н.А., Органическая химия [Электронный ресурс] : учебник / Н. А. Тюкавкина [и др.] ; под ред. Н. А. Тюкавкиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 640 с. : ил. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-4922-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970449226.html>
3. Попков В.А., Общая химия [Электронный ресурс] / Попков В.А., Пузаков С.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-1570-2 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415702.html>

### 6.2. Дополнительная литература.

1. Жолнин А.В., Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Жолнина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-2956-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429563.html>
2. Яковлев И.П., Органическая химия. Типовые задачи. Алгоритм решений [Электронный ресурс] / Яковлев И.П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-4429-0 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970444290.html>
3. Тюкавкина Н.А., Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. Н.А. Тюкавкиной - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 168 с. - ISBN 978-5-9704-4209-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970442098.html>

### 6.3. Интернет-ресурсы

	<b>ЭЛЕКТРОННЫЕ</b>	<b>Доступ</b>
--	--------------------	---------------

	<b>ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ</b>	<b>к ресурсу</b>
1.	<b>Электронная библиотека РостГМУ</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://109.195.230.156:9080/opacg/">http://109.195.230.156:9080/opacg/</a>	Доступ неограничен
2.	<b>Консультант студента</b> [Электронный ресурс]: ЭБС. – М.: ООО «ИПУЗ». - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>	Доступ неограничен
4.	<b>UpToDate</b> [Electronic resource] :БД / Wolters Kluwer Health. – Режим доступа: <a href="http://www.uptodate.com">www.uptodate.com</a>	Доступ неограничен
6.	<b>Научная электронная библиотека eLIBRARY</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Открытый доступ
7.	<b>Национальная электронная библиотека</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>	Доступ с компьютеров библиотеки
8.	<b>Scopus</b> [Electronic resource] / Elsevier Inc., Reed Elsevier. – Electronic data. – Philadelphia: Elsevier B.V., PA, 2015. – Режим доступа: <a href="http://www.scopus.com/">http://www.scopus.com/</a> (Нацпроект)	Доступ неограничен
10.	<b>Единое окно доступа к информационным ресурсам</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> [7.02.2019].	Открытый доступ
11.	<b>Российское образование. Федеральный образовательный портал</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a> [7.02.2019].	Открытый доступ
12.	<b>Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://www.femb.ru/feml/">http://www.femb.ru/feml/</a> , <a href="http://feml.scsml.rssi.ru">http://feml.scsml.rssi.ru</a> [7.02.2019].	Открытый доступ
13.	<b>Medline</b> (PubMed, USA) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/</a> [7.02.2019].	Открытый доступ
14.	<b>Free Medical Journals</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://freemedicaljournals.com">http://freemedicaljournals.com</a> [7.02.2019].	Открытый доступ
19.	<b>Журналы открытого доступа на русском языке</b> [Электронный ресурс] / платформа EIPub НЭИКОН. – Режим доступа: <a href="http://elpub.ru/elpub-journals">http://elpub.ru/elpub-journals</a> [7.02.2019].	Открытый доступ

#### 6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины Химия является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

*\* Подготовка к лекциям.*

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

*\* Подготовка к лабораторным/ практическим занятиям.*

Подготовку к каждому занятию студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом

получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

конкретной проблеме.

*\* Подготовка к коллоквиуму.*

*Коллоквиум* проводится для того, чтобы выяснить и оценить уровень знаний студентов. Его проводят после окончания крупных тематических разделов в виде опроса. Студентам предлагается ответить на ряд вопросов, позволяющих проверить знания, полученные во время лекций и занятий. Эта форма учебных занятий позволяет систематизировать знания по предмету, углубиться в суть изучаемого вопроса. Преподаватели, в свою очередь, получают дополнительную возможность контроля и оценки уровня знаний студентов.

Для успешной сдачи коллоквиума, получения по его итогам высокой оценки к нему необходимо правильно подготовиться. Прежде всего, необходимо заранее ознакомиться с темами коллоквиума, вопросами, которые будут обсуждаться на нем. Затем подбирается литература по этой тематике, ищутся ответы на вопросы. Каждый студент, работая с литературой по определенной теме, независимо от того, какая тема задана, должен уметь выделять главные моменты в материале. Также при поиске информации студент может использовать один или сразу несколько источников, ссылаясь на них при своем ответе.

Стоит отметить, что студент, регулярно освежающий в памяти пройденный материал, обычно не испытывает проблем при подготовке и сдаче коллоквиума. Поэтому можно посоветовать всем учащимся возвратившись с лекций, перечитывать свои записи. Так знания постепенно, а главное – надежно, откладываются и накапливаются в голове. А при приближении даты коллоквиума будет достаточно лишь бегло просмотреть ответы на вопросы, чтобы уверенно дать ответ на занятии.

Раскрывая во время коллоквиума заданную тему, студенты проявляют собственные мысли, показывая, как они освоили материал. Это дает возможность преподавателю выяснить уровень знаний студентов и дифференцированной их оценить, выставив тот или иной балл.

*\* Рекомендации по работе с литературой.*

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

*Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:*

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;

- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

*\* Подготовка к промежуточной аттестации.*

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).