

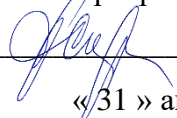
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной

программы

 /Сафроненко А.В./

«31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ

Специальность **31.05.01 Лечебное дело**

Форма обучения – очная

**Ростов-на-Дону
2023**

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

I.1. Цель – сформировать знания об основных закономерностях протекания химических процессов, определяющих состояние здоровья и адаптации человека на молекулярном, клеточном и органном уровне целостного организма и умение применять полученные базовые знания для освоения клинических дисциплин.

II.2. Задачи:

- изучение студентами и приобретение знаний о химической природе веществ, входящих в состав живых организмов, их превращениях, связи этих превращений с деятельностью органов и тканей, регуляции метаболических процессов и последствиях их нарушения;
- формирование у студентов умений пользоваться лабораторным оборудованием и реактивами с соблюдением правил техники безопасности, анализировать полученные данные результатов биохимических исследований и использовать полученные знания для решения ситуационных задач, моделирующих функционирование организма человека в норме и при патологии;
- формирование навыков аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной литературой и другими источниками), с информационными технологиями, диагностическими методами исследованиями.

II. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данной специальности: ОПК-5.

III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

3.1. Дисциплина является базовой.

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоёмкость дисциплины: 4 ЗЕТ, 144 часа

4.1. Дисциплина изучается в 1-м семестре

| № раздела | Наименование раздела | Количество часов | | | | |
|--|-----------------------------|------------------|-------------------|----|----|------|
| | | Всего | Контактная работа | | | СРО* |
| | | | Л | ЛР | ПР | |
| 1 | Элементы общей химии | 47 | 6 | 3 | 18 | 20 |
| 2 | Основы биорганической химии | 61 | 10 | 3 | 24 | 24 |
| Итого за семестр часов | | 108 | 16 | 6 | 42 | 44 |
| Форма промежуточной аттестации (экзамен) | | 36 | | | | |
| Итого за дисциплину часов | | 144 | | | | |

4.2. Контактная работа

| № раз-дела | № 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, решение задач |
| | 2 | Сопряжение, ароматичность. Кислотность и основность органических соединений. | | 3 | опрос и тестирование |
| | 3 | Основы химической термодинамики. Биогенные элементы. | | 3 | |
| | 4 | Основы химической кинетики. | | 3 | |
| | 5 | Коллигативные свойства растворов. Осмос. Осмотическое давление. | | 3 | |
| | 6 | Протолитические равновесия в водных растворах. Буферные системы. | | 3 | |
| | 7 | Окислительно-восстановительные процессы. Комплексные соединения. | | 3 | |
| | 8 | Физическая химия дисперсных систем и поверхностных явлений. Представление о растворах ВМС. | | 3 | |
| | 9 | Поверхностные явления. Рейтинг 1 | | 3 | |
| 2 | 10 | Классификация химических реакций. Структура, функции, свойства биологически важных спиртов, альдегидов, аминов и карбоновых кислот | | 3 | опрос и тестирование |
| | 11 | Структура, свойства и биологическая роль природных липидов. | | 3 | |
| | 12 | Структура, функции и биологически важные реакции моносахаридов. | | 3 | |
| | 13 | Структура, функции и биологически важные реакции олиго- и полисахаридов. | | 3 | |
| | 14 | Азотистые основания нуклеиновых кислот, нуклеозиды, нуклеотиды, нуклеиновые кислоты: | | 3 | |
| | 15 | Структура и функции аминокислот, пептидов. Простые белки. | 3 | | |
| | 16 | Сложные белки. Рейтинг 2. | | 3 | Опрос, тестирование коллоквиум |
| Итого за семестр часов | | | 48 | | |

СРО - самостоятельная работа обучающихся, **Л** – лекции. **ЛР** – лабораторные работы, **ПР**– практические занятия.

Лекции

| № раздела | № лекции | Темы лекций | Кол-во часов |
|-----------------------------------|----------|--|--------------|
| Семестр 1 | | | |
| 1 | 1 | Основы химической кинетики. Гетерогенные равновесия. | ×2 |
| | 2 | Протолитические равновесия в водных растворах. Буферные системы. | |
| | 3 | Окислительно-восстановительные реакции в организме человека | |
| | 4 | Поверхностные явления | |
| 2 | 5 | Дисахариды и полисахариды. | |
| | 6 | Липиды: простые и сложные | |
| | 7 | Простые белки | |
| | 8 | Физико-химические свойства растворов ВМС. | |
| Итого по дисциплине часов: | | | 16 |

| № раздела | № ЛР | Темы лабораторных работ | Кол-во часов | Формы текущего контроля |
|---------------------------|------|---|--------------|----------------------------|
| 1 | 1 | Техника безопасности при работе в лаборатории. Способы выражения концентрации веществ в растворе. | ×3 | защита лабораторной работы |
| 2 | 14 | Структура и функции аминокислот, пептидов. Простые белки. | | защита лабораторной работы |
| Итого по дисциплине часов | | | 6 | |

4.3. Самостоятельная работа обучающихся

| № раздела | Вид самостоятельной работы обучающихся | Кол-во часов | Формы текущего контроля |
|----------------------------|---|--------------|--|
| 1 | Подготовка к текущему и рубежному контролю. | 14 | Доклад, коллоквиум, |
| 2 | Подготовка к текущему, рубежному и промежуточному контролю. | 30 | Коллоквиум, тестирование, решение ситуационных задач, опрос. |
| Итого по дисциплине часов: | | 44 | |

V. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (являются приложением к рабочей программе).

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Печатные издания

1. Бабков А.В., Общая, неорганическая и органическая химия / А.В. Бабков, В.А. Попков - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 576 с. – Доступ из ЭБС "Консультант студента" – Тест: электронный.

2. Органическая химия : учебник / Н. А. Тюкавкина [и др.]; под ред. Н. А. Тюкавкиной. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 640 с.: ил. – 640 с. - Доступ из ЭБС “Консультант студента”. – 1, ЭР.
3. Попков А.В., Общая химия / А.В. Попков, С.А. Пузаков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 976 с. – Доступ из ЭБС “Консультант студента”. – 98, ЭР.
4. Жолнин А.В., Общая химия : учебник / А.В. Жолнин ; под ред. В.А. Попкова, А.В. Жолнина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 400 с. – Доступ из ЭБС “Консультант студента”. – Текст электронный. ЭР.
5. Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям : учебное пособие / под ред. Н.А. Тюкавкиной – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 168 с. - Доступ из ЭБС “Консультант студента”. – ЭР.

6.2. Интернет-ресурсы

| ЭЛЕКТОРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ | Доступ к ресурсу |
|--|---------------------------------|
| Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/oracq/ | неограничен |
| Консультант студента [Комплекты:«Медицина. Здравоохранение. ВО»; «Медицина. Здравоохранение. СПО»; «Психологические науки»]: Электронная библиотечная система. – Москва :ООО «Политехресурс». - URL: https://www.studentlibrary.ru + возможности для инклюзивного образования | |
| Консультант врача. Электронная медицинская библиотека: Электронная библиотечная система. – Москва : ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением. Комплексный медицинский консалтинг». - URL: http://www.rosmedlib.ru + возможности для инклюзивного образования | |
| Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru | Открытый |
| Национальная электронная библиотека. - URL: http://нэб.рф/ | Доступ с компьютеров библиотеки |
| БД издательства Springer Nature. - URL: https://link.springer.com/ по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации, удалённо через КИАС РФФИ https://kias.rfbr.ru/reg/index.php (<i>Нацпроект</i>) | неограничен |
| Wiley Online Library / JohnWiley&Sons. - URL: http://onlinelibrary.wiley.com по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации (<i>Нацпроект</i>) | |
| Wiley.Полнотекстовая коллекция электронных журналов Medical Sciences Journal Backfile: архив. – URL : https://onlinelibrary.wiley.com/ по IP-адресам РостГМУи удалённо после регистрации (<i>Нацпроект</i>) | Бессрочная подписка |
| Sage Publication: [полнотекстовая коллекция электронных книг eBookCollections]. – URL: https://sk.sagepub.com/books/discipline по IP-адресам РостГМУ(<i>Нацпроект</i>) | |
| Ovid Technologies: [Полнотекстовая архивная коллекция журналов Lippincott Williamsand Wilkins Archive Journals]. – URL: https://ovidsp.ovid.com/autologin.cgi по IP-адресам РостГМУ (<i>Нацпроект</i>) | |
| Wiley : офиц. сайт; раздел «Open Access» / John Wiley & Sons. – URL: https://authorservices.wiley.com/open-research/open-access/browse-journals.html | Контент открытого доступа |

| | |
|--|---------------------------|
| Российское образование. Единое окно доступа : федеральный портал. - URL: http://www.edu.ru/ . – Новая образовательная среда. | Открытый |
| Федеральный центр электронных образовательных ресурсов . - URL: http://srtv.fcior.edu.ru/ | |
| Электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) . - URL: http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library | |
| Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России . - URL: https://femb.ru/femb/ | |
| Cochrane Library : офиц. сайт; раздел «Open Access». - URL: https://cochranelibrary.com/about/open-access | Контент открытого доступа |
| Кокрейн Россия : российское отделение Кокрановского сотрудничества / РМАНПО. – URL: https://russia.cochrane.org/ | |
| Вебмединфо.ру :сайт [открытый информационно-образовательный медицинский ресурс]. – Москва. - URL: https://webmedinfo.ru/ | Открытый |
| UnivadisfromMedscape :международ. мед. портал. - URL: https://www.univadis.com/ [Регулярно обновляемая база уникальных информационных и образовательных медицинских ресурсов]. | Бесплатная регистрация |
| Med-Edu.ru : медицинский образовательный видеопортал. - URL: http://www.med-edu.ru/ . Бесплатная регистрация. | Открытый |
| Мир врача : профессиональный портал [информационный ресурс для врачей и студентов].- URL: https://mirvracha.ru . | Бесплатная регистрация |
| DoctorSPB.ru :информ.-справ. портал о медицине [для студентов и врачей]. - URL: http://doctorspb.ru/ | Открытый |
| МЕДВЕСТНИК : портал российского врача [библиотека, база знаний]. - URL: https://medvestnik.ru | |
| PubMed : электронная поисковая система [по биомедицинским исследованиям Национального центра биотехнологической информации (NCBI, США)]. - URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/ | |
| Cyberleninka Open Science Hub : открытая научная электронная библиотека публикаций на иностранных языках. – URL: https://cyberleninka.org/ | Контент открытого доступа |
| Научное наследие России : <u>электронная библиотека / МСЦ РАН</u> .- URL: http://www.e-heritage.ru/ | Открытый доступ |
| Президентская библиотека : сайт. - URL: https://www.prlib.ru/collections | |
| SAGE Openaccess : ресурсы открытого доступа / Sage Publications. – URL: https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/open-access-at-sage | Контент открытого доступа |
| EBSCO&OpenAccess : ресурсы открытого доступа. – URL: https://www.ebsco.com/open-access | |
| Lvrach.ru : мед. науч.-практич. портал [крупнейший проф. ресурс для врачей и мед. сообщества, созданный на базе науч.-практич. журнала «Лечащий врач»]. - URL: https://www.lvrach.ru/ | Открытый |
| ScienceDirect :офиц. сайт; раздел «Open Access» / Elsevier. - URL: https://www.elsevier.com/open-access/open-access-journals | Контент открытого доступа |
| Taylor & Francis. Dove Medical Press. Openaccessjournals :журналы открытого доступа. –URL: https://www.tandfonline.com/openaccess/dove | |
| Taylor & Francis. Open access books : книги открытого доступа. – URL: https://www.routledge.com/our-products/open-access-books/taylor-francis-oa-books | |

| | |
|---|----------|
| Thieme. Open access journals : журналы открытого доступа / Thieme Medical Publishing Group . –URL: https://open.thieme.com/home | |
| Karger Open Access : журналы открытого доступа / S. Karger AG. – URL: https://www.karger.com/OpenAccess/AllJournals/Index | |
| Архив научных журналов /НП НЭИКОН. - URL: https://arch.neicon.ru/xmlui/ | Открытый |
| Русский врач : сайт[новости для врачей и архив мед. журналов] / ИД «Русский врач». - URL: https://rusvrach.ru/ | |
| Directory of Open Access Journals :[полнотекстовые журналы 121 стран мира, в т.ч. по медицине, биологии, химии]. - URL: http://www.doaj.org/ | |
| Free Medical Journals. - URL: http://freemedicaljournals.com | |
| FreeMedical Books. - URL: http://www.freebooks4doctors.com | |
| International Scientific Publications. – URL: http://www.scientific-publications.net/ru/ | |
| Эко-Вектор : портал научных журналов / IT-платформа российской ГК«ЭКО-Вектор». - URL: http://journals.eco-vector.com/ | |
| Медлайн.Ру : научный биомедицинский журнал : сетевое электронное издание. - URL: http://www.medline.ru | |
| Медицинский Вестник Юга России : электрон. журнал/ РостГМУ. - URL: http://www.medicalherald.ru/jour | |
| Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России. - URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/ | |
| ФБУЗ «Информационно-методический центр» Роспотребнадзора : офиц. сайт. –URL: https://www.crc.ru | |
| Министерство здравоохранения Российской Федерации : офиц. сайт. - URL: https://minzdrav.gov.ru | |
| Всемирная организация здравоохранения : офиц. сайт.- URL: http://who.int/ru/ | |
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации: офиц. сайт. - URL: http://minobrnauki.gov.ru/ (поисковая система Яндекс) | |
| Современные проблемы науки и образования : электрон. журнал. Сетевое издание. - URL: http://www.science-education.ru/ru/issue/index | |
| Словари и энциклопедии на Академике . - URL: http://dic.academic.ru/ | |
| Другие открытые ресурсы вы можете найти по адресу: http://rostgmu.ru →Библиотека→Электронный каталог→Открытые ресурсы интернет→далее по ключевому слову... | |

6.3. 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 вы-

явить 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.

** 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).