

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

ФАКУЛЬТЕТ ОБЩЕЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
образовательной программы
Г.Г.Харсеева / Г.Г.Харсеева /
(подпись) (Ф.И.О.)
«20» 06 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ

Направление подготовки 34.03.01 Сестринское дело (уровень бакалавриата)
Форма обучения очная

Ростов-на-Дону
2025

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.

I.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 данному направлению подготовки: ОПК-2. Способен решать профессиональные задачи с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов.

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 | | | СРО | |
|-----------|--------------------------------|------------------|-------------------|----|-----|--|
| | | Всего | Контактная работа | | | |
| | | | Л | ПЗ | | |
| 1 | Элементы общей химии | 47 | 6 | 21 | 20 | |
| 2 | Основы биоорганической химии | 61 | 10 | 27 | 24 | |
| | <i>Всего:</i> | 108 | 16 | 48 | 44 | |
| | Форма промежуточной аттестации | | Экзамен, 36 ч. | | | |
| | <i>Итого</i> | | 144 | | | |

4.2. Контактная работа

| № раздела | № занятия | Темы практических занятий | Кол-во часов | Формы контроля |
|---------------|-----------|--|--------------|-----------------------|
| | | | | ПЗ |
| Семестр 1 | | | | |
| 1 | 1 | Техника безопасности при работе в лаборатории. Способы выражения концентрации веществ в растворе. Биогенные элементы | ×3 | Опрос, |
| | 2 | Основы химической термодинамики. Основы химической кинетики. | | опрос и тестирование |
| | 3 | Коллигативные свойства растворов. Осмос. Осмотическое давление. | | Опрос |
| | 4 | Протолитические равновесия в водных растворах. Буферные системы. | | |
| | 5 | Окислительно-восстановительные процессы. Комплексные соединения. | | Опрос, и тестирование |
| | 6 | Рейтинг 1 | | коллоквиум |
| 2 | 7 | Сопряжение, ароматичность. Кислотность и основность органических соединений. | | опрос и тестирование |
| | 8 | Классификация химических реакций. Структура, функции, свойства биологически важных спиртов, альдегидов, аминов и карбоновых кислот. | | |
| | 9 | Структура, функции и биологически важные реакции моносахаридов. Структура, функции и биологически важные реакции олиго- и полисахаридов. | | |
| | 10 | Азотистые основания нуклеиновых кислот, нуклеозиды, нуклеотиды, нуклеиновые кислоты: структура, функции и свойства. | | Опрос, |
| | 11 | Рейтинг 2. | | коллоквиум |
| 3 | 12 | Структура и функции аминокислот, пептидов. Белки: классификация и свойства. | | Опрос |
| | 13 | Структура, свойства и биологическая роль природных липидов. | | |
| | 14 | Поверхностные явления. | | |
| | 15 | Физическая химия дисперсных систем и поверхностных явлений. Представление о растворах ВМС. | | опрос и тестирование |
| | 16 | Рейтинг 3. | | коллоквиум |
| Итого: | | | | 48 |

СРО – самостоятельная работа обучающихся, Л – лекции, ПЗ – 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. | |
| <i>Итого по дисциплине часов:</i> | | | 16 |

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 ситуацион- |
| 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. 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”. – Текст: электронный. – 1, ЭР.
2. Попков А.В., Общая химия / А.В. Попков, С.А. Пузаков. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 976 с. – Доступ из ЭБС “Консультант студента”. – Текст: электронный. – 1, ЭР.
3. 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.
4. Бабков, А. В. Общая и неорганическая химия / Бабков А.В. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 384 с. — ISBN 978-5-9704-3850-3. — Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента»: ЭР.

5. Литвинова, Т. Н. Общая и неорганическая химия : учебник / Т. Н. Литвинова, А. В. Темзокова, А. Т. Тхакушинова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2021. — 554 с. — ISBN 978-5-222-35202-1. — Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента» : ЭР.
6. Мифтахова, Н. Ш. Общая и неорганическая химия. Теория и практика : учебное пособие / Н. Ш. Мифтахова, Т. П. Петрова. -2-е изд., испр. и доп. — Казань : КНИТУ, 2019. — 336 с. — ISBN 978-5-7882-2651-4. — Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента»: ЭР.
7. Тюкавкина, Н. А. Биоорганическая химия : руководство к практическим занятиям : учебное пособие / под ред. Н. А. Тюкавкиной. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 176 с. — ISBN 978-5-9704-5600-2. — Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» — ЭР.
8. Тюкавкина, Н. А. Органическая химия : учебник / Н.А. Тюкавкина [и др.] ; под ред. Н.А. Тюкавкиной. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 640 с.: ил. — 640 с. — ISBN 978-5-9704-4922-6. — Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : ЭР.

6.2. Интернет-ресурсы

| ЭЛЕКТОРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ | | | Доступ | |
|--|---|--|-------------------------------------|--|
| Электронная библиотека РостГМУ. URL: http://109.195.230.156:9080/opacs/ | — | | неограничен | |
| Консультант студента [Комплекты: «Медицина. Здравоохранение. ВО», «Медицина. Здравоохранение СПО», «Психологические науки», к отдельным изданиям комплектов: «Гуманитарные и социальные науки», «Естественные и точные науки» входящих в «ЭБС «Консультант студента»]: Электронная библиотечная система. – Москва : ООО «Консультант студента». - URL: https://www.studentlibrary.ru + возможности для инклюзивного образования | | | | |
| Национальная электронная библиотека. - URL: http://нэб.рф/ + возможности для инклюзивного образования | | | Виртуальный читальный зал библиотек | |
| Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru + возможности для инклюзивного образования | | | Доступ ткрытый | |
| Российское образование : федеральный портал. - URL: http://www.edu.ru/ . | | | | |
| Med-Edu.ru : медицинский образовательный видеопортал. - URL: http://www.med-edu.ru/ . Регистрация бесплатная. | | | | |
| Мир врача : профессиональный портал [информационный ресурс для врачей и студентов].- URL: https://mirvracha.ru (поисковая система Яндекс). Бесплатная регистрация | | | | |
| DoctorSPB.ru : информ.-справ. портал о медицине [для студентов и врачей]. - URL: http://doctorspb.ru/ | | | | |
| Книги. Журналы | | | | |
| Медицинский Вестник Юга России : электрон. журнал / РостГМУ. - URL: http://www.medicalherald.ru/jour (поисковая система Яндекс) | | | открытый | |
| Министерство здравоохранения РФ : офиц. сайт. - URL: https://minzdrav.gov.ru (поисковая система Яндекс). Версия для слабовидящих. | | | | |
| Всемирная организация здравоохранения : офиц. сайт. - URL: http://who.int/ru/ | | | | |
| 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 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.

* *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).