



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*СОО.02.01 Химия*

*31.02.01 Лечебное дело*

Рабочая программа разработана на кафедре химико-биологических дисциплин и  
фармакологии

Зав. кафедрой: доцент Петрищева Т.Ю.

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1. Общая характеристика учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 31.02.01 Лечебное дело

## 1.2. Место учебной дисциплины в учебном плане

Дисциплина принадлежит предметной области общеобразовательного цикла.

## 1.3. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «химия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

- **предметных:**

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять

результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

– сформированность умения давать количественные оценки и производить

расчеты по химическим формулам и уравнениям;

– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела	Количество часов на раздел		Темы раздела
	Аудиторная работа, час	Самостоятельная работа, час	
I семестр.			
Раздел 1. Общая и неорганическая химия.			
	2	1	Тема 1.1. Введение. Основные понятия и законы химии
	2		Тема 1.2. Знакомство с лабораторным оборудованием
	4		Тема 1.3.Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева
	2		Тема 1.4. Гибридизация атомных орбиталей и геометрия молекул
	2		Тема 1.5. Виды химической связи. Ионная и металлическая
	4	1	Тема 1.6. Ковалентная химическая связь и водородная связь
	4		Тема 1.7. Реакции ионного обмена
	4		Тема 1.8. Строение вещества

	2		Тема 1.9. Вода. Растворы. Концентрация растворов
	4		Тема 1.10. Приготовление растворов с определенными концентрациями
	4		Тема 1.11. Очистка загрязненной поваренной соли
	4		Тема 1.12. Теория электролитической диссоциации
	4		Тема 1.13. Скорость химических реакций. Катализ
	4		Тема 1.14. Определение качества воды
	2		Тема 1.15. Окислительно- восстановительные реакции
	2		Тема 1.16. Классы неорганических соединений. Оксиды
	2		Тема 1.17. Химические свойства оксидов
	2		Тема 1.18. Классы неорганических соединений. Основания
	4		Тема 1.19. Классы неорганических соединений. Кислоты
	2		Тема 1.20. Исследование химических свойств кислот и оснований
	4		Тема 1.21. Классы неорганических соединений. Соли
	2	1	Тема 1.22. Исследование химических свойств солей.
	2		Тема 1.23. Гидролиз солей
	2		Тема 1.24. Генетическая связь между классами неорганических соединений
	2		Тема 1.25. Классификация химических реакций. Химическая кинетика
<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>3</b>	
<b>II семестр.</b>			

<b>Раздел 2.Органическая химия</b>			
	2		Тема 2.1. Теоретические основы органической химии
	2		Тема 2.2. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.
	2		Тема 2.3. Классификация органических соединений. Классификация реакций в органической химии.
	2		Тема 2.4. Общие свойства органических соединений. Изомерия
	4		Тема 2.5. Образование и разрыв химических связей в органических молекулах.
	4		Тема 2.6. Гибридизация атомных орбиталей
	4		Тема 2.7. Алканы. Получение и химические свойства
	4		Тема 2.8. Алкены. Получение и химические свойства
	4		Тема 2.9. Алкадиены. Получение и химические свойства
	2	1	Тема 2.10. Алкины. Получение и химические свойства
	4		Тема 2.11. Карбоциклические УВ. Циклоалканы
	2		Тема 2.12. Ароматические соединения. Арены
	4		Тема 2.13. Галогенопроизводные УВ
	2		Тема 2.14. Кислородсодержащие органические соединения. Гидроксильные производные УВ
	4		Тема 2.15. Спирты.
	4	1	Тема 2.16. Фенолы и его представители
	2		Тема 2.17. Альдегиды и кетоны
	4		Тема 2.18. Карбоновые кислоты

	4		Тема 2.19. Амины
	2		Тема 2.20. Оксокислоты
	2		Тема 2.21. Гидроксикислоты
	2	1	Тема 2.22. Фенолокислоты
	4		Тема 2.23. Высокомолекулярные соединения. Полимеры
	2		Тема 2.24. Углеводы.
	2		Тема 2.25. Жиры.
	2		Тема 2.26. Белки
	4		Тема 2.27. Алкалоиды
<b>Итого:</b>	<b>80</b>	<b>3</b>	
<b>Экзамен II семестр.</b>			
<b>Итого год:</b>	<b>148</b>	<b>6</b>	

### 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Наименование раздела/темы	Виды учебных действий
<b>Введение.</b>	
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия.</b>	
Тема 1.1 Введение. Основные понятия и законы химии	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.2. Знакомство с лабораторным оборудованием	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература,

	энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.3. Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, ,самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.4. Гибридизация атомных орбиталей и геометрия молекул	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.5. Виды химической связи. Ионная и металлическая	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.6. Ковалентная химическая связь и водородная связь	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.



Тема 1.7. Реакции ионного обмена	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.8. Строение вещества	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.9. Вода. Растворы. Концентрация растворов	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.10. Приготовление растворов с определенными концентрациями	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.11. Очистка загрязненной поваренной соли	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые

	задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.12. Теория электролитической диссоциации	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.13. Скорость химических реакций. Катализ	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.14. Определение качества воды	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.15. Окислительно- восстановительные реакции	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.16. Классы неорганических соединений. Оксиды	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература,

	энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.17. Химические свойства оксидов	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.18. Классы неорганических соединений. Основания	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.19. Классы неорганических соединений. Кислоты	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.20. Исследования химических свойств кислот и оснований	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.

Тема 1.21. Классы неорганических соединений. Соли	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.22. Исследование химических свойств солей	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.23. Гидролиз солей	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.24. Генетическая связь между классами неорганических соединений	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.25. Классификация химических реакций. Химическая кинетика	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
<b>Раздел 2.Органическая химия</b>	

Тема 2.1. Теоретические основы органической химии	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.3. Классификация органических соединений. Классификация реакций в органической химии	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы, тестовые задания; самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.4. Общие свойства органических соединений. Изомерия	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.5. Образование и разрыв химических связей в органических молекулах	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые

	задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.6. Гибридизация атомных орбиталей	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.7. Алканы. Получение и химические свойства	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.8. Алкены. Получение и химические свойства	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.9. Алкадиены. Получение и химические свойства	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.10. Алкины. Получение и химические свойства	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.11. Карбоциклические УВ. Циклоалканы	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и

	письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.12. Ароматические соединения. Арены	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.13. Галогенопроизводные УВ	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.14. Кислородсодержащие органические соединения. Гидроксильные производные УВ	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.15. Спирты	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.16. Фенолы и их представители	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.17. Альдегиды и кетоны	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.18. Карбоновые кислоты	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с

	источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.19. Оксокислоты	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.20. Высокомолекулярные соединения. Полимеры	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.21. Гидроксикислоты	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.22. Фенолокислоты	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.23. Высокомолекулярные соединения. Полимеры	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.24. Углеводы.	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.



Тема 2.25. Жиры.	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.26. Белки	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.27. Алкалоиды	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.

#### **4.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.  
**Кабинет медико-биологических дисциплин**

(учебная аудитория, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации)

#### **5.РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

##### **Основные источники:**

1. Шевницына, Л. В. Химия : учебное пособие : [12+] / Л. В. Шевницына, А. И. Апарнев ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 92 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575036> (дата обращения: 01.09.2022). – Библиогр.: с. 83. – ISBN 978-5-7782-3345-4. – Текст : электронный.

### **Дополнительные источники:**

1. Апарнев, А. И. Химия: сборник задач и упражнений : учебно-методическое пособие : [16+] / А. И. Апарнев, А. А. Казакова ; Новосибирский государственный технический университет. – 2-е изд., испр. и доп. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 80 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573735> (дата обращения: 01.09.2022). – Библиогр.: с. 66. – ISBN 978-5-7782-3895-4. – Текст : электронный.
2. Оганесян, Э. Т. Органическая химия : учебник / Э. Т. Оганесян. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. – 400 с. : ил. – (Высшее медицинское образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601647> (дата обращения: 01.09.2022). – ISBN 978-5-222-35198-7. – Текст : электронный.

## **ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

Дополнения и изменения в рабочей программе на \_\_\_\_/\_\_\_\_ уч. год

\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры \_\_\_\_\_ протокол №

\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_