

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Болотских Владимир Иванович
Должность: Исполняющий обязанности ректора
Дата подписания: 25.03.2025 г.
Уникальный программный ключ:
ae663c0c1487e585f468a714fa4a7d77adb9ca41

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Фармацевтический факультет
Кафедра клинической лабораторной диагностики

УТВЕРЖДАЮ
Декан фармацевтического факультета
Т.А. Бережнова
«25» марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

ОУП.07 Химия

по специальности 33.02.01 Фармация
(на базе основного общего образования)

Среднее профессиональное образование

Очная форма

Воронеж 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 33.02.01 «Фармация», утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.06.2021 г. № 449, с учетом профессионального стандарта «Фармацевт», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 394 н. и на основе ФГОС СОО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 (с изменениями и дополнениями от 27 декабря 2023 г.)

Рабочая программа обсужден на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России «05» марта 2025 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики, д.м.н., доцент Котова Ю.А.

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания специальностей 33.05.01 Фармация и 33.02.01 Фармация (СПО) от «25» марта 2025 г., протокол № 4.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	С. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	С. 7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	С. 30
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	С.31

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины «Химия» обучающийся должен освоить общие компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Владеть навыками	- проведения качественных реакций на некоторые органические и неорганические соединения; - использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия веществ, относящихся к изученным классам органических и неорганических соединений; использовать химическую символику для составления формул неорганических веществ, молекулярных и структурных (развернутых, сокращенных и скелетных) формул органических веществ; составлять уравнения химических реакций и раскрывать их сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений; реакций гидролиза, реакций комплексообразования (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия); подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; - классифицировать неорганические и органические вещества и химические реакции, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых химических объектов; характеризовать состав и важнейшие свойства веществ, принадлежащих к определенным классам и группам соединений (простые вещества, оксиды, гидроксиды, соли; углеводороды, простые эфиры, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки)
Уметь	- использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен,

	глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), -составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; - устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; -классифицировать химические реакции; -проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин (массы, объема газов, количества вещества), характеризующих вещества с количественной стороны: расчеты по нахождению химической формулы вещества; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества или дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции. -уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; - анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие)
Знать	- правила техники безопасности и работы в химических лабораториях с химическими реактивами и посудой; - основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды,

кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие),

-теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы)

- основополагающие понятия (дополнительно к системе понятий базового уровня) - изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей, химическая связь ("σ" и "π", кратные связи), молярная концентрация, структурная формула, изомерия (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия), типы химических реакций (гомо- и гетерогенные, обратимые и необратимые), растворы (истинные, дисперсные системы), кристаллогидраты, степень диссоциации, электролиз, крекинг, риформинг);

-современные представления о строении вещества на атомном, молекулярном и надмолекулярном уровнях; представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, дисперсных системах,

1.2. Количество часов, отводимое на освоение

Всего часов 171 ч, в том числе 156 часов практических занятий (64 ч - в первом семестре и 92 ч - во втором семестре) и 15 ч – на промежуточную аттестацию (6 ч - в первом семестре и 9 ч - во втором семестре)

Промежуточная аттестация 1 семестр (зачет в форме контрольной работы)
2 семестр (экзамен)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов дисциплины	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем дисциплины, ак. час.				
				Всего	В том числе			
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
	<i>I семестр</i>							
ОК 01. ОК 02.	Раздел 1. Основные понятия органической химии	6		6	6			
ОК 01. ОК 02.	Раздел 2. Углеводороды.	16		16	16			
ОК 01. ОК 02.	Раздел 3. Функциональные производные углеводов (азот- и кислородсодержащие органические соединения)	18		18	18			
ОК 01. ОК 02.	Раздел 4. Биологически важные соединения.	22		22	22			
ОК 01. ОК 02.	Раздел 5. Высокомолекулярные соединения.	2		2	2			
ОК 01. ОК 02.	Промежуточная аттестация	6						6

	<i>2 семестр</i>							
ОК 01. ОК 02.	Раздел 6. Строение атома и ПСЭ	14		14	14			
ОК 01. ОК 02.	Раздел 7. Строение веществ	8		8	8			
ОК 01. ОК 02.	Раздел 8. Дисперсные системы и растворы	12		12	12			
ОК 01. ОК 02.	Раздел 9. Химические реакции	20		20	20			
ОК 01. ОК 02.	Раздел 10. Свойства химических веществ	24		24	24			
ОК 01. ОК 02.	Раздел 11. Качественные реакции	8		8	8			
ОК 01. ОК 02.	Раздел 12. Химия в современном обществе	6		6	6			
ОК 01. ОК 02.	Промежуточная аттестация	9						9
	Всего:	171		156	156			

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Раздел 1. Основные понятия органической химии		6
Тема 1.1 Основные понятия органической химии. Техника безопасности в химической лаборатории	Содержание	2
	Предмет и значение органической химии. Причины многообразия органических соединений. Электронное строение и химические связи атома углерода.	
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	
Тема 1.2. Строение органических веществ.	Содержание	2
	Основные классы органических соединений. Гомологические ряды. Номенклатура органических соединений. Особенности и классификация органических реакций. Структурная изомерия.	
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	
Тема 1.3. Обобщение по разделу 11	Содержание	2
	Выводы по разделу 1	
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий и/или лабораторных работ	

Раздел 2. Углеводороды.		16
Тема 2.1. Алканы	Содержание	2
	Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства алканов. Химические свойства алканов. Получение и применение алканов. Общая характеристика класса циклоалканы, физические свойства. Виды изомерии. Химические свойства циклоалканов (гидрирование, присоединение галогенов, галогеноводородов, нитрование, дегидрирование). Применение циклоалканов.	
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	
Тема 2.2. Алкены	Содержание	2
	Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение с помощью крекинга нефтепродуктов, дегидрирования предельных углеводородов, дегидратации спиртов, дегидрогалогенирования. Химические свойства алкенов (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация, окисление). Правило Марковникова. Применение алкенов.	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 2.3. Алкадиены	Содержание	2
	Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение с помощью метода Лебедева, дегидрирования, дегидрогалогенирования. Химические свойства (реакции присоединения, полимеризации).	
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	

Тема 2.4. Алкины.	Содержание	2
	Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства алкинов. Получение метановым и карбидными способами, дегидрогалогенирование. Химические свойства алкинов (галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация, гидрирование, ди- и тримеризация, окисление, взаимодействие с основаниями). Применение алкинов.	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 2.5. Арены.	Содержание	2
	Понятие об ароматичности. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства аренов. Бензол — строение молекулы, физические свойства. Получение (дегидрирование циклогексана, ароматизация алканов, синтез Вюрца-Фиттинга, алкилирование). Химические свойства (реакции замещения, электрофильного замещения, присоединения, реакции по алкильному заместителю). Применение бензола и его гомологов.	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 2.6. Природные источники углеводородов.	Содержание	2
	Природный и попутный нефтяные газы, их состав, использование. Крекинг. Применение и состав природного газа, нефти.	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 2.7.	Содержание	2

Обобщение по разделу 2	Выводы по разделу 2	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий и/или лабораторных работ	2
Текущая аттестация 1 по теме «Углеводороды»		2
Раздел 3. Функциональные производные углеводов (азот- и кислородсодержащие органические соединения)		18
Тема 3.1. Одноатомные спирты.	Содержание	2
	Строение, номенклатура и изомерия спиртов. Токсическое действие на организм метанола и этанола.. Физические свойства. Химические свойства спиртов (взаимодействие с щелочными и щелочноземельными металлами, галогеноводородами, меж- и внутримолекулярная дегидратация, реакция этерификации, окисление, дегидрирование спиртов). Получение спиртов (гидролиз галогеналканов, гидратация алкенов, гидрирование альдегидов и кетонов, окисление алкенов	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 3.2. Многоатомные спирты.	Содержание	2
	Специфические свойства многоатомных спиртов.	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 3.3.	Содержание	2

Фенолы	Строение молекулы фенола. Кислотные свойства фенолов. Реакции замещения в бензольном кольце (галогенирование, нитрование). Получение фенола из каменноугольной смолы, кумольным способом, из галогенаренов. Применение фенолов. Качественная реакция на фенол.	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 3.4. Альдегиды и кетоны	Содержание	2
	Электронное строение карбонильной группы. Физические и химические свойства альдегидов. Физические и химические свойства кетонов.	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 3.5. Карбоновые кислоты	Содержание	2
	Производные карбоновых кислот. Получение кислот с помощью окисления алканов, аренов, первичных спиртов и альдегидов. Реакции гидролиза. Отдельные представители карбоновых кислот и их значение. Особенности муравьиной кислоты. Получение муравьиной и уксусной кислот в промышленности. Понятие высших, дикарбоновых, непредельных и ароматических кислот. Значение карбоновых кислот.	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 3.6. Сложные эфиры	Содержание	2
	Номенклатура функциональных производных карбоновых кислот. Особенности строения и свойств сложных эфиров.	2
	В том числе практических занятий	2

	Выполнение заданий	2
Тема 3.7. Амины	Содержание	2
	Строение и изомерия аминов. Первичные, вторичные и третичные амины. Физические свойства простейших аминов. Получение аминов из галогенопроизводных, нитросоединений. Окисление аминов. Реакции нуклеофильного замещения, взаимодействия с карбоновыми кислотами. Применение аминов в медицине.	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 3.8. Обобщение по разделу 3	Содержание	2
	Выводы по разделу 3	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий и/или лабораторных работ	2
Текущая аттестация 2 по теме «Функциональные производные углеводов»		
Раздел 4. Биологически важные соединения.		22
Тема 4.1. Аминокислоты	Содержание	2
	Изомерия и номенклатура. Получение аминокислот. Свойства и биологическое значение аминокислот.	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий и/или лабораторных работ	2

Тема 4.2. Пептиды	Содержание	2
	Строение и получение пептидов	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 4.3. Белки	Содержание	2
	Строение и структуры белков. Качественные реакции на белки.	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 4.4. Жиры и масла	Содержание	2
	Строение и свойства жиров и масел	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 4.5. Углеводы	Содержание	2
	Классификация и роль углеводов	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2

Тема 4.6. Моносахариды	Содержание	2
	Строение и свойства моносахаридов.	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 4.7. Дисахариды	Содержание	2
	Строение и свойства дисахаридов.	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 4.8. Полисахариды	Содержание	2
	Строение и свойства полисахаридов.	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 4.9. Нуклеиновые кислоты	Содержание	2
	Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Строение и роль нуклеиновых кислот.	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2

Тема 4.10. Обобщение по разделу 4	Содержание	2
	Выводы по разделу 4	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий и/или лабораторных работ	2
Текущая аттестация 3 по теме «Биологически важные соединения»		2
Раздел 5. Высокомолекулярные соединения разных классов.		
Тема 5.1. Высокомолекулярные соединения разных классов.	Содержание	2
	Понятие о высокомолекулярных веществах. Полимеризация и поликонденсация как методы создания полимеров. Эластомеры. Природный и синтетический каучук. Сополимеризация. Современные пластики (полиэтилен, полипропилен, полистирол, поливинилхлорид, фторопласт, полиэтилентерефталат, акрил-бутадиен-стирольный пластик, поликарбонаты). Природные и синтетические волокна (обзор). Биологическое значение некоторых представителей высокомолекулярных соединений.	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Контрольная работа (зачет за 1 семестр)6 ч		
Раздел 6. Строение атома и ПСЭ		14
Тема 6.1. Основные понятия общей химии	Содержание	2
	Основные понятия общей химии.-Уровни строения вещества.	2

	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 6.2. Строение атомов	Содержание	2
	Ядро и электронная оболочка атомов; изотопы; химический элемент	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий и/или лабораторных работ	2
Тема 6.3. Состояние электронов в атоме	Содержание	2
	Элементарные понятия квантовой механики. Квантовые числа.	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий и/или лабораторных работ	2
Тема 6.4. Электронные конфигурации атомов	Содержание	2
	Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям; электронные семейства химических элементов.	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 6.5. Валентные возможности атомов	Содержание	2
	Валентные электроны (в стационарном и возбужденном состояниях); валентность; степень окисления	2

	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 6.6. ПСЭ	Содержание	2
	Периодический закон и Периодическая система Менделеева (периоды и группы).	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 6.7. Обобщение по разделу 6	Содержание	2
	Выводы по разделу 6	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий и/или лабораторных работ	2
Раздел 7. Строение веществ		8
Тема 7.1. Классификация неорганических веществ	Содержание	2
	Классификация неорганических веществ по разным признакам	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема.7.2	Содержание	2

Химическая связь (виды и механизм)	Ковалентная связь и строение молекул. Виды ковалентной связи и механизм образования.Ионная связь. Строение ионных кристаллов.Металлическая связь. Кристаллические решетки металлов. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия.	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 7.3. Кристаллические решетки	Содержание	2
	Кристаллические решетки для разных химических связей	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема7.4. Обобщение по разделу 7	Содержание	2
	Выводы по разделу 7	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий и/или лабораторных работ	2
Раздел 8. Дисперсные системы и растворы		12
Тема 8.1. Понятие о дисперсных системах и растворах. Молярная концентрация и массовая доля	Содержание	2
	Признаки и характеристики дисперсных систем и растворов. Молярная концентрация и массовая доля	2
	В том числе практических занятий	2

	Выполнение заданий	2
Тема 8.2. Дисперсные системы разных типов	Содержание	2
	Дисперсная фаза и дисперсионная среда в дисперсных системах; классификация; синерезис и коагуляция.	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 8.3. Показатель кислотности среды. pH водных растворов	Содержание	2
	Показатель кислотности (характер среды) водных растворов солей. Водородный показатель	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 8.4. Гидролиз солей	Содержание	2
	Обратимый и необратимый гидролиз. Гидролиз солей разных типов (в зависимости от силы кислот и оснований, образующих соль)	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 8.5 Обобщение по разделу 8	Содержание	2
	Выводы по разделу 8	2
	В том числе практических занятий	2

	Выполнение заданий и/или лабораторных работ	2
Текущая аттестация 4 по теме «ПСЭ, строение веществ, дисперсные системы и растворы»		
Раздел 9. Химические реакции		20
Тема 9.1. Классификация химических реакций	Содержание	2
	Классификация химических реакций по разным признакам	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 9.2. Скорость химических реакций	Содержание	2
	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций (природа реагирующих веществ, площадь их соприкосновения, температура, концентрация, катализатор); катализ, ферменты, ингибиторы.	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий.	2
Тема 9.3. Химическое равновесие	Содержание	2
	Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Способы смещения химического равновесия	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2

Тема 9.4. Продукты ОВР с участием концентрированной серной кислоты	Содержание	2
	Составление ОВР с участием концентрированной серной кислоты	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 9.5. Продукты ОВР с участием концентрированной азотной кислоты	Содержание	2
	Составление ОВР с участием концентрированной азотной кислотой	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 9.6. Продукты ОВР с участием разбавленной азотной кислоты	Содержание	2
	Составление ОВР с участием разбавленной азотной кислоты	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 9.7. Продукты ОВР с участием перманганата калия	Содержание	2
	Составление ОВР с участием перманганата калия	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2

Тема 9.8. Электролиз	Содержание	2
	Электролиз растворов и расплавов электролитов; практическое применение электролиза	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 9.9. Обобщение по разделу 9	Содержание	2
	Выводы по разделу 9	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий и/или лабораторных работ	2
Текущая аттестация 5 по теме «Химические реакции»		2
Раздел 10. Свойства химических веществ		24
Тема 10.1. Строение и характеристика (положение в ПСЭ, физические свойства) неметаллов	Содержание	2
	Строение и характеристика (положение в ПСЭ, физические свойства) неметаллов	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 10.2. Химические свойства неметаллов	Содержание	2
	Общие химические свойства неметаллов.	2

	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 10.3. Строение и характеристика (положение в ПСЭ, физические свойства) металлов	Содержание	2
	Строение и характеристика (положение в ПСЭ, физические свойства) металлов	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 10.4. Химические свойства металлов	Содержание	2
	Общие химические свойства металлов; электрохимический ряд напряжений.	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 10.5. Строение и классификация оксидов	Содержание	2
	Строение и классификация оксидов	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 10.6. Химические свойства оксидов	Содержание	2
	Химические свойства оксидов разных классов	2

	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 10.7. Строение и классификация кислот	Содержание	2
	Строение и классификация кислот	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 10.8. Химические свойства кислот	Содержание	2
	Химические свойства кислот разных классов	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 10.9 Основания	Содержание	2
	Строение оснований разных классов и их химические свойства	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 10.10. Амфотерные соединения	Содержание	2
	Строение и характеристика амфотерных соединений. Особенности строения и химические свойства амфотерных гидроксидов и оксидов.	2

	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 10.11. Соли	Содержание	2
	Строение солей разных классов и их химические свойства	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 10.12. Обобщение по разделу 10	Содержание	2
	Выводы по разделу 10	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий и/или лабораторных работ	2
Раздел 11. Качественные реакции		8
Тема 11.1. Качественные реакции на неорганические соединения и ионы	Содержание	2
	Качественные реакции на неорганические соединения и ионы	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 11.2.	Содержание	2

Качественные реакции на органические соединения	Качественные реакции на органические соединения	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 11.3. Обобщение по разделу 11	Содержание	2
	Выводы по разделу 11	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий и/или лабораторных работ	2
Текущая аттестация 6 по теме «Свойства химических веществ»		2
Раздел 12. Химия в современном обществе		6
Тема 12.1. Химическая грамотность	Содержание	2
	Маркировка товаров	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий	2
Тема 12.2. Химическая технология	Содержание	2
	Биотехнология, нанотехнология. Производство метанола и аммиака	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий.	2

Тема 12.3. Обобщение по разделу 12	Содержание	2
	Выводы по разделу 12	2
	В том числе практических занятий	2
	Выполнение заданий и/или лабораторных работ.	2
Всего		156
Промежуточная аттестация		15
Итого		171

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная комната кафедры клинической лабораторной диагностики, оснащенная оборудованием:

1. Рабочее место преподавателя;
2. Посадочные места по количеству обучающихся;
3. Доска классная;
4. Шкаф для реактивов;
5. Шкаф вытяжной;
6. Стол для нагревательных приборов;
7. Химическая посуда;
8. Реактивы и лекарственные средства;
9. Аппаратура, приборы: калькуляторы, весы, разновесы, дистиллятор, плитка электрическая, баня водяная, термометры химические, ареометр;
10. Технические средства обучения: компьютер или ноутбук с лицензионным программным обеспечением; интерактивная доска и проектор, либо проектор и экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные печатные издания

- 1) Габриелян О. С. Химия : 10 класс : базовый уровень: учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. - 5-е изд., стереотип. - Москва : Просвещение, 2023. - 128 с. : ил. - ISBN 978-5-09-107222-8.
- 2) Габриелян О. С. Химия : 11 класс : базовый уровень: учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. - 4-е изд., стереотип. - Москва : Просвещение, 2022. - 127 с. : ил. - ISBN 978-5-09-088247-7.

3.2.2. Основные электронные издания

- 1) Габриелян О. С. Химия : 10-й класс : базовый уровень / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. – 6-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2024. – 128 с. – ISBN 978-5-09-112176-6. – URL: <https://e.lanbook.com/book/408671>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)
- 2) Химия : 11-й класс : базовый уровень / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. – 6-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2024. – 127 с. – ISBN 978-5-09-112177-3. – URL: <https://e.lanbook.com/book/408668>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

3.2.3. Дополнительные источники

- 1) Грищенко Т. Н. Органическая химия : сборник задач / Т. Н. Грищенко, Г. Е. Соколова. – 2-е изд., испр. и доп. – Кемерово : Издательство КемГУ, 2020. – 149 с. – ISBN 978-5-8353-2628-0. – URL:

<https://e.lanbook.com/book/156134>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

2) Кумыков Р. М. Органическая химия : учебник для СПО / Р. М. Кумыков, А. Б. Иттиев. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 340 с. – ISBN 978-5-507-49473-6. – URL: <https://e.lanbook.com/book/417680>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

3) Литвинова Т. Н. Общая и неорганическая химия : учебное пособие для СПО / Т. Н. Литвинова, М. Г. Литвинова ; под общей редакцией Т. Н. Литвиновой. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 212 с. : ил. – ISBN 978-5-8114-8667-0. – URL: <https://e.lanbook.com/book/197492>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

4) Общая и неорганическая химия в тестах и задачах : учебное пособие / А. А. Старикова, М. В. Мажитова, Е. А. Шустова, Е. В. Афанасьева. – Астрахань : Издательство АГМУ, 2023. – 104 с. – ISBN 978-5-4424-0782-2. – URL: <https://e.lanbook.com/book/385295>, URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/obcschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-testah-i-zadachah-16704674/>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Критерии оценки	Методы оценки
ОК-01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- объясняет основные понятия и теории химии; - излагает физический смысл порядкового номера, номера группы и периода, объясняет причины периодического изменения свойств химических элементов; - дает общую характеристику химических элементов по его положению в периодической системе; - объясняет единую природу химических связей; - анализирует свойства неорганических веществ на основе знаний о химическом составе; - составляет уравнения реакций; - проводит расчеты по формулам и уравнениям реакций; - выражает сущность ОВР, использует метод ионно-электронных полуреакций; - использует понятие сильный, слабый	Текущий контроль по каждой теме: - ОУ/ОП (устный; письменный) опрос; Промежуточная аттестация проводится в форме зачета (в первом семестре) и экзамена (во втором семестре): - ОУ/ОП (устный; письменный) опрос

	электролит при составлении реакции ионного обмена; - прогнозирует характер среды растворов солей по их формулам; - использует качественные реакции для идентификации неорганических соединений - работает с реактивами, соблюдая правила техники безопасности, проводит качественные реакции на неорганические вещества; - решает типовые задачи на вычисление концентрации вещества; - обоснованно, четко и полно дает ответы на вопросы; - соблюдает правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, применяет СИЗ	
ОК-02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- объясняет основные понятия и теории химии; - излагает физический смысл порядкового номера, номера группы и периода, объясняет причины периодического изменения свойств химических элементов; - дает общую характеристику химических элементов по его положению в периодической системе; - объясняет единую природу химических связей; - анализирует свойства неорганических веществ на основе знаний о химическом составе; - составляет уравнения реакций; - проводит расчеты по формулам и уравнениям реакций; - использует понятие сильный, слабый электролит при составлении реакции ионного обмена; - прогнозирует характер среды растворов солей по их формуле; - обоснованно, четко и полно дает ответы на вопросы.	Текущий контроль по каждой теме: - ОУ/ОП (устный; письменный) опрос; Промежуточная аттестация проводится в форме зачета (в первом семестре) и экзамена (во втором семестре): - ОУ/ОП (устный; письменный) опрос