

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДЕНО
Учебно-методическим советом
«29» мая 2024 г.,
протокол № 9

Проректор по учебной работе,
председатель учебно-методического совета
профессор  Орел В.И.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине	<u>«Химия»</u> (наименование дисциплины)
Для специальности	<u>34.02.01 Сестринское дело</u> (наименование и код специальности)
Подразделение	<u>Медицинское училище ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России</u> (наименование подразделения)

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» мая 2012 г. № 413, и учебного плана ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Химия» является обязательной частью средней общеобразовательной основной программы в соответствии с ФГОС СОО.

Особое значение дисциплина имеет при формировании ЛР-9.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код	Умения	Знания
ЛР-9	<ul style="list-style-type: none"> • Определять валентность, степень окисления хим.элементов, массу атом, измерения моль, г/моль, число Авогадро, • объяснять зависимость свойств химического элемента в простых и сложных веществах, • характеризовать s-и p-элементы по их положению в периодической системе Менделеева, определять их строение по положению в периодической таблице, • называть изученные вещества, определять валентность, степень окисления, типы химических связей, строение молекул. • проводить расчёты по химическим формулам. • Определять типы химических связей в системах характер дисперсной системы, • Определять тип химической связи, характер среды водных растворов, окислитель, восстановитель, • определять пространственное строение молекул, характер взаимного влияния атомов в молекулах. • называть изученные вещества, давать названия аминокислотам и белкам, • определять структуру нуклеотида. 	<ul style="list-style-type: none"> • важнейших химических понятий и законов химии, • основных теорий химии, роль химии в естествознании, её связь с другими естественными науками, • основные законы химии, природные источники и важнейшие химические реакции, • природные источники азотосодержащих соединений и роль органических соединений в естествознании.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины, в т.ч.:	144
теоретическое обучение	126
самостоятельная работа	-
практические занятия	18
промежуточная аттестация (экзамен)	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Осенний семестр			
Раздел 1. Общая и неорганическая химия		64	-
Тема 1.1. Химия – наука о веществах	Содержание учебного материала	4	ЛР-9
	1. Состав вещества. Вещества переменного и постоянного состава. Закон постоянства состава вещества. 2. Измерение вещества. Агрегатные состояния вещества, закон Авогадро и его следствия. Смысл веществ. Массовая и объёмная доли компонентов вещества.	4	
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Содержание учебного материала	4	ЛР-9
	1. Периодическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периодов. 2. Сущность периодичности, периодическое изменение свойств элементов, радиуса атома, энергии ионизации, сродства электрону.	4	
Тема 1.3. Строение вещества	Содержание учебного материала	4	ЛР-9
	1. Типы химической связи. 2. Типы кристаллических решеток веществ. Единая природа химических связей.	2	
	Практическое занятие	2	
	Выполнение заданий по определению типов химической связи простых и сложных веществ, типов кристаллических решеток и характеристики физических свойств.	2	
Тема 1.4. Основные классы неорганических веществ	Содержание учебного материала	4	ЛР-9
	1. Оксиды, классификация, свойства и способы получения. 2. Основания, классификация, свойства и спо-	2	

	<p>собы получения. 3.Соли, классификация, свойства и способы получения.</p>		
	Практическое занятие	2	
	Выполнение заданий на способы получения и химические свойства основных классов неорганических веществ, на генетическую связь между основными классами неорганических веществ.	2	
Тема 1.5. Растворы	Содержание учебного материала	12	ЛР-9
	1.Понятие о растворах, физико-химическая природа растворения, растворимость веществ, концентрация растворов и способы её выражения. 2.Теория электролитической диссоциации, её основные положения, механизм диссоциации веществ с различными типами химической связи, степень электролитической диссоциации, факторы её зависимости, сила электролитов. 3.Диссоциация кислот, оснований, солей, воды, водородный показатель.	10	
	Практическое занятие	2	
	Реакции ионного обмена в растворах электролитов, гидролиз солей, как обменный процесс.	2	
Тема 1.6. Окислительно-восстановительные реакции	Содержание учебного материала	16	ЛР-9
	1.Электрохимические процессы. 2.Классификация окислительно-восстановительных реакций. Методы составления уравнений ОВР. Метод электронного баланса, влияние среды на протекание ОВР. 3.Химические источники тока, электронные потенциалы, электрохимический ряд напряжений металлов. 4.Гальванические элементы и принципы их работы. 5.Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. 6.Процессы, происходящие на катоде и аноде, уравнение электрохимических процессов, электролиз растворов с инертными электродами, электролиз растворов с растворимыми электродами.	12	
	Практическое занятие	4	
	Выполнение заданий на определение степеней окисления элементов, прогнозирование окислительно-восстановительных свойств элементов, составление уравнений ОВР методом электронного баланса.		
Тема 1.7. Химия эле-	Содержание учебного материала	20	

ментов	1.S-элементы. Водород и его двойственное положение в Периодической системе, изотопы водорода, тяжелая вода, окислительно-восстановительные свойства водорода, его получение и применение. Роль водорода в живой и неживой природе. 2.Вода и ее роль как средообразующего вещества клетки. 3.Элементы I-A-группы. 4.Элементы II-A-группы. 5.P-элементы. 6.Углерод и кремний. 7.Элементы VA-группы. 8.Соединение азота и фосфора.	20	ЛР-9
Весенний семестр			
Раздел 2. Органическая химия		62	-
Тема 2.1. Предельные углеводороды	Содержание учебного материала	4	ЛР-9
	1.Гомологический ряд алканов. Изометрия. Химические свойства алканов. Циклоалканы. Получение и физические свойства циклоалканов.	4	
Тема 2.2. Этиленовые и диеновые углеводороды	Содержание учебного материала	8	ЛР-9
	1.Гомологический ряд алкенов, изометрия алкенов. 2.Алкадиены. Понятие и классификация диеновых углеводородов по взаимному расположению кратных связей в молекуле. Особенности электронного и пространственного строения сопряженных диенов. Номенклатура диеновых углеводородов, химические свойства и способы получения. 3.Основные понятия химии высокомолекулярных соединений на примере продуктов полимеризации алкенов и их галогенпроизводных. Галогенсодержащие полимеры. Каучуки. Сополимеры.	4	
	Практическое занятие	4	
	Получение этилена и опыты с ним. Сравнение свойств каучука и резины. Представление данных (таблица, диаграммы, графики).	4	
Тема 2.3. Ацетиленовые углеводороды. Алкины	Содержание учебного материала	4	ЛР-9
	1.Гомологический ряд алкинов. Электронное и пространственное строение ацетилена и других алкинов. Номенклатура. Изометрия. Химические свойства и применение.	2	
	Практическое занятие	2	
	Получение ацетилена и опыты с ним.	2	
Тема 2.4. Ароматические углеводороды. Арены	Содержание учебного материала	8	ЛР-9
	1.Гомологический ряд аренов. Бензол, развитие представлений о строении бензола. 2.Физические и химические свойства аренов. Применение и получение аренов.	4	
	Практическое занятие	4	
	Бензол, как растворитель. Демонстрация летучести бензола. Отношение бензола к йодной и бромной воде.	4	
Тема 2.5. Гидроксиль-	Содержание учебного материала	12	ЛР-9

ные соединения. Строение и классификация спиртов	1.Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изометрия и номенклатура алканов. 2.Химические свойства алканов. 3.Способы получения спиртов. 4.Отдельные представители алканолов. 5.Многоатомные спирты. 6. Фенолы.	12	
Тема 2.6. Альдегиды и кетоны. Гомологический ряд альдегидов и кетонов	Содержание учебного материала	4	ЛР-9
	1.Понятие о карбоновых соединениях. Изометрия и номенклатура альдегидов и кетонов. Физические свойства карбонильных соединений. 2.Химические свойства альдегидов и кетонов. 3.Применение и получение карбонильных соединений.	4	
Тема 2.7. Карбоновые кислоты и их производные	Содержание учебного материала	8	ЛР-9
	1.Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, понятие и классификация. 2.Химические свойства карбоновых кислот. 3.Способы получения карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение. 4.Сложные эфиры. 5.Жиры. 6.Соли карбоновых кислот.	8	
Тема 2.8. Углероды	Содержание учебного материала	4	ЛР-9
	1.Классификация углеродов. 2.Моносахариды. 3.Дисахариды. 4.Полисахариды.	4	
Тема 2.9. Амины. Аминокислоты. Белки	Содержание учебного материала	6	ЛР-9
	1.Классификации и изометрия аминов. 2.Химические свойства аминов. 3.Применение и получение аминов. 4.Аминокислоты. 5.Белки	6	
Тема 2.10. Гетероциклические азотсодержащие соединения	Содержание учебного материала	4	ЛР-9
	1.Нуклеиновые кислоты, их строение . 2.АИФ и АДФ, их взаимопревращение и роль этого процесса в природе.	4	
Промежуточная аттестация	Экзамен	18	-
Всего:			-

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Специальные помещения для реализации программы учебной дисциплины

Кабинет «Химия», оснащен оборудованием:

- рабочим местом преподавателя;
- посадочными местами по количеству обучающихся;
- доской классной;
- стендом информационным;
- учебно-наглядными пособиями;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд Университета имеет печатные и / или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда Университет выбирает не менее одного издания из рекомендуемых печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Литвинова, Т. Н. Общая и неорганическая химия : учебник / Т. Н. Литвинова, А. В. Темзокова, А. Т. Тхакушинова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2021. - 554 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Габриелян О.С.и др. Химия: Учебник 10 класс./Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.-М.: АО Просвещение, 2024.- 128 с. ISBN 978-5-09-112176-6

2. Габриелян О.С.и др. Химия: Учебник 11 класс./Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.-М.: АО Просвещение, 2024.- 128 с. ISBN 978-5-09-112177-3

3.2.3. Дополнительные источники

1. Карташов, С. Н. Химия. Справочник для школьников и поступающих в вузы. Курс подготовки к ГИА (ОГЭ и ГВЭ), ЕГЭ и дополнительным вступительным испытаниям в вузы / Н. Д. Свердлова, С. Н. Карташов, О. Г. Радугина, А. П. Коничева. - 3-е изд. - Москва : АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2022. - 577 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания <ul style="list-style-type: none">• важнейших химических понятий и законов химии,• основных теорий химии, роль химии в естествознании, её связь с другими естественными науками;• основные законы химии, природные источники и важнейшие химические реакции;• природные источники азотосодержащих соединений и роль органических соединений в естествознании.	<ul style="list-style-type: none">• осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;• использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах.	<ul style="list-style-type: none">• проверочная работа;• тестовый контроль.
Умения <ul style="list-style-type: none">• определять валентность, степень окисления химических элементов, массу атом, измерения моль,	<ul style="list-style-type: none">• проведение расчётов по химическим формулам и уравнениям реакций;• выполнение химических	<ul style="list-style-type: none">• оценка выполнения индивидуальных заданий, упражнений.

<p>г/моль, число Авогадро;</p> <ul style="list-style-type: none"> • объяснять зависимость свойств хим. элемента в простых и сложных веществах, характеризовать s-и p-элементы по их положению в периодической системе Менделеева, определять их строение по положению в периодической таблице, называть изученные вещества, определять валентность, степень окисления, типы химических связей, строение молекул; • проводить расчёты по химическим формулам; • определять типы химических связей в системах характер дисперсной системы; • определять тип химической связи, характер среды водных растворов, окислитель, восстановитель; • определять пространственное строение молекул, характер взаимного влияния атомов в молекулах; • называть изученные вещества, давать названия аминокислотам и белкам, определять структуру нуклеотида. 	<p>экспериментов.</p>	
---	-----------------------	--