

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



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПО ХИМИИ**

Направление подготовки – естественнонаучное

Срок реализации: 01 октября – 31 августа

Адресат программы: слушатели дневного подготовительного отделения

Разработчики программы:

Зав. кафедрой общей химии, д.фарм.н., профессор С.А. Мещерякова,
доцент кафедры общей химии, к.х.н. В.К.Гумерова

Уфа
2023

Пояснительная записка

Направленность (профиль) программы – естественнонаучная.

Актуальность программы.

Химия – наука, изучающая состав и строение веществ, зависимость их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Организм человека – сложная система, в которой реализуется около миллиона процессов, каждый из которых представляет собой совокупность различных химических превращений. Поэтому исключительно велико значение химии в биологии и медицине.

Отличительные особенности программы.

Рабочая программа дисциплины разработана с учетом требований к освоению дополнительных общеобразовательных программ, обеспечивающих подготовку иностранных граждан и лиц без гражданства к освоению профессиональных образовательных программ на русском языке, утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 3 октября 2014 г. N 1304.

Адресат программы.

18-26 летние иностранные граждане со средним и средним специальным образованием желающие поступить в медицинские вузы.

Объем программы. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы 360 часов (контактная и самостоятельная работа).

Формы организации образовательного процесса: групповые.

Виды занятий: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, деловые игры, выполнение самостоятельной работы, контрольные работы и другие виды учебных занятий и учебных работ.

Срок освоения программы: 11 месяцев.

Режим занятий – 10 часов в неделю.

Цель и задачи программы

Цель освоения программы.

Изучение химии на подготовительных курсах направлено на достижение следующих целей:

- освоение системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
- овладение умениями: характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;
- воспитание убежденности в том, что химия – мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений;
- применение полученных знаний и умений для: безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни: предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией.

При этом **задачами** являются:

Программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» являются: умение самостоятельно и мотивировано организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; исследование несложных реальных связей и зависимостей; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов; поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, претензии результатов познавательной и практической деятельности.

Содержание программы

Учебно-тематический план занятий по химии

№ п/п	Тема занятий	Форма организации занятий	Кол-во часов (бюджет)	Кол-во часов (коммерция)
1	Основные понятия химии. Строение атома.	Л/ПЗ	2	4
2	Периодический закон.	Л/ПЗ	2	4
3	Металлы. Неметаллы.	Л/ПЗ	2	4
4	Классы неорганических соединений. Оксиды.	Л/ПЗ	2	4
5	Основания.	Л/ПЗ	2	4
6	Кислоты.	Л/ПЗ	2	4
7	Соли.	Л/ПЗ	2	4
8	Связь. Кристаллические решетки.	Л/ПЗ	2	4
9	Термохимия. Скорость реакций. Задачи.	Л/ПЗ	2	4
10	Равновесие. Задачи.	Л/ПЗ	2	4
11	Растворы. Задачи на растворы.	Л/ПЗ	2	4
12	Диссоциация. Реакции ионного обмена.	Л/ПЗ	2	4
13	Гидролиз.	Л/ПЗ	2	4
14	Типы реакций. ОВР.	Л/ПЗ	2	4
15	Электролиз.	Л/ПЗ	2	4
16	Контрольная работа по общей химии.	контрольная работа	2	4
17	Водород.	Л/ПЗ	2	4
18	Галогены.	Л/ПЗ	2	4
19	Кислород. Сера.	Л/ПЗ	2	4
20	Азот. Фосфор.	Л/ПЗ	2	4
21	Углерод. Кремний.	Л/ПЗ	2	4
22	I A группа. II A группа.	Л/ПЗ	2	4
23	Алюминий.	Л/ПЗ	2	4
24	Железо.	Л/ПЗ	2	4
25	Медь. Хром.	Л/ПЗ	2	4
26	Цинк. Марганец. Серебро.	Л/ПЗ	2	4
27	Контрольная работа по неорганической химии	контрольная работа	2	4
28	Алканы. Циклоалканы.	Л/ПЗ	2	4
29	Алкены. Диены.	Л/ПЗ	2	4
30	Алкины.	Л/ПЗ	2	4
31	Арены.	Л/ПЗ	2	4
32	Спирты.	Л/ПЗ	2	4
33	Многоатомные спирты. Фенол.	Л/ПЗ	2	4
34	Альдегиды. Кетоны.	Л/ПЗ	2	4
35	Карбоновые кислоты.	Л/ПЗ	2	4
36	Сложные эфиры. Жиры.	Л/ПЗ	2	4
37	Углеводы.	Л/ПЗ	2	4
38	Амины.	Л/ПЗ	2	4
39	Аминокислоты.	Л/ПЗ	2	4
40	Контрольная работа по органической химии.	контрольная работа	2	4

41	Контрольная работа по всей химии.	контрольная работа	4	4
42	Повторение общей химии	ПЗ	4	4
43	Повторение неорганической химии	ПЗ	4	4
44	Повторение органической химии	ПЗ	4	4
45	Повторение всей химии	ПЗ	4	4
46	Повторение всей химии	ПЗ	4	4
47	Повторение всей химии	ПЗ	4	4
48	Повторение всей химии	ПЗ	4	4
49	Консультация	консультация	2	2
50	Экзамен	экзамен	6	6
	Итого часов		120	200

Планируемые результаты

По результатам освоения дополнительной общеобразовательной программы, касающейся изучения химии, слушатель должен:

знать:

объект и предмет химии; основные понятия и законы химии; атомно-молекулярное учение; электронное строение атомов, элементы квантово-механического описания атома и ионов; периодический закон и структуру периодической системы химических элементов; механизм образования, типы и основные характеристики химической связи; основные классы неорганических веществ и их химические свойства и методы получения; основные закономерности протекания химических реакций; основные понятия химии растворов, теорию электролитической диссоциации; основные понятия, связанные с окислительно-восстановительными реакциями (ОВР); основные положения теории химического строения органических веществ; классификацию органических веществ и типы органических реакций; определение, общую формулу, номенклатуру, свойства и методы получения углеводородов, кислородсодержащих соединений, азотсодержащих соединений; определения (описания) базисных понятий химии; общенаучные и химические термины, значимые для дальнейшего профессионального образования, основные приемы работы и технику безопасности при проведении химических реакций;

уметь:

характеризовать химию как науку; решать расчетные задачи с использованием понятий моль, молярная масса вещества, молярный объем газов; составлять электронные и электронно-графические формулы атомов; характеризовать элемент по его положению в периодической системе; определять тип химической связи в веществе по его формуле; изображать по методу валентных связей схему образования химической связи в бинарных соединениях, составлять формулы, названия, определять основные классы неорганических веществ; составлять уравнения реакций превращения веществ различных классов на основе их химических свойств; характеризовать влияние различных факторов на скорость реакции и состояние химического равновесия; решать расчетные задачи с использованием понятий массовая доля растворенного вещества и молярная концентрация раствора; составлять уравнения электролитической диссоциации оснований, кислот, солей, воды; составлять молекулярные и ионные уравнения реакций электролитов в растворах и гидролиза солей в водных растворах; расставлять коэффициенты в уравнениях ОВР методом электронного баланса и определять окислительно-восстановительную природу реагентов; составлять уравнения электродных реакций при работе гальванического элемента, при электролизе расплавов и растворов электролитов с анодами разных типов; писать формулы изомеров и гомологов; классифицировать органические соединения по функциональной группе и строению углеводородного

радикала; определять тип органической реакции; пользоваться номенклатурой Международного союза теоретической и прикладной химии ИЮПАК (IUPAC) при составлении формул и названий веществ; составлять уравнения реакций превращения веществ различных классов на основе их химических свойств; использовать химическую терминологию и символику, формулировать определения базисных понятий изученных разделов химии; пользоваться химической посудой и простейшим лабораторным оборудованием

Условия реализации программы

Реальная и доступная совокупность условий реализации программы – помещения, оборудование, приборы, информационные, методические и иные ресурсы.

Формы аттестации/контроля

Тестовый контроль для проверки знаний слушателей по всем темам.

Контрольные работы по разделам: общая химия, неорганическая химия, органическая химия.

Итоговый экзамен.

Оценочные материалы

Пакет тестов, задач, схем превращений, билеты для контрольных работ, экзаменационные билеты, позволяющие определить достижение учащимися планируемых результатов.

Список литературы

Основная:

1. Хомченко Г.П. Пособие по химии для поступающих в вузы. 4-е изд., испр.и доп.- М.: «Новая волна», 2020.- 480 с.
2. Хомчёнко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы.-4-е изд., испр.и доп.- М.: «Новая волна», 2021.- 278 с.
3. Новый репетитор по химии для подготовки к ЕГЭ / А.С. Егоров. – Изд.2-е.-Ростов-на-Дону: Феникс, 2019.-697с.

Дополнительная:

1. Лекции по химии для иностранных учащихся подготовительных курсов/ В.К. Гумерова, Л.Л.Костюкович, Р.М.Бадакшанов, А.Г.Сухарева – Уфа: 2020. – 98 с.
2. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Февралева В.А. Химия. ЕГЭ-2023. Тематический тренинг. Задания базового и повышенного уровней сложности.- М.: «Легион», 2023.-592с.
3. Электронная учебная библиотека ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию, Свидетельство №2009620253 от 08.05.2009 <http://library.bashgmu.ru>
4. Консультант Плюс: справочно-правовая система ООО Компания Права «Респект» Договор о сотрудничестве от 21.03.2012 локальный доступ.