

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова»**  
**Министерства здравоохранения Российской Федерации**  
**ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий ПО,

И.В. Пролыгина

25 августа 2020 г.

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**Дисциплина: Химия (иностранные обучающиеся)**  
**Программа 11-месячного обучения, 2020-2021 уч. г.**  
**156 акад. часов, 26 занятий**

№ п/п	Календарная неделя	Темы практических занятий	Темы для самостоятельного изучения	Форма контроля
1.	14-20 декабря	Основные понятия и основные законы химии. Моль, $A_r$ , $M_r$ , $N_A$ . Химические уравнения. Решение задач по формулам и уравнениям химических реакций.	Самостоятельное решение типовых и комбинированных задач по общей химии по следующим темам: а) задачи на вывод формул, б) задачи по химическим формулам и химическим уравнениям.	Тесты. Контрольная работа № 1 по теме «Основные понятия и законы химии»
2.	21 -27 декабря	Строение атома. Электронные формулы. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Радиусы атомов. Электроотрицательность элементов.	Зависимость свойств элементов и их соединений от положения в Периодической системе	Тест по теме
3.	28 декабря – 10 января	Химические связи. Способы образования химических связей. Строение вещества. Типы кристаллов.	Способы и механизмы образования химических связей.	Контрольная работа № 2 по теме «Строение атома и химическая связь»

4.	11 – 17 января	Классификация неорганических соединений. Оксиды. Гидроксиды. Кислоты. Соли. Химические свойства и получение оксидов, гидроксидов, кислот, солей. Генетическая связь неорганических соединений.	Международная и тривиальная номенклатура неорганических соединений.	Контрольная работа № 3 по теме «Генетическая связь неорганических соединений»
5.	18 – 24 января	Растворы. Способы выражения концентраций растворов. Массовая доля. Молярная концентрация. Вычисления по химическим уравнениям. Решение задач на избыток – недостаток и смеси веществ.	Подготовка сообщения/презентации по теме: “Кислотно-основное равновесие биологических жидкостей”. Решение задач на определение pH растворов.	Контрольная работа № 4 по теме «Растворы»
6.	25 – 31 января	Газовые законы. Термохимия. Кинетика. Химическое равновесие. Разбор тестов по кинетике и химическому равновесию.	Решение задач на газовые законы. Подготовка сообщения/презентации по теме: “Термохимические аспекты для оценки калорийности пищевых продуктов”. Самостоятельная работа с методической и научной литературой.	Обсуждение/брифинг оценкой.
7.	8 – 14 февраля	Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения. Гидролиз солей. pH растворов.	Подготовка сообщения/презентации по теме: “Биологическая роль гидролиза в жизнедеятельности организма”. Работа с методической и научной литературой.	Обсуждение/брифинг оценкой.
8.	15 – 21 февраля	Подготовка к зачету по темам: основные законы и понятия химии, классы неорганических соединений, ЭД, гидролиз, химическая кинетика, термохимия, растворы.	“Комплексные соединения”. Типичные комплексобразователи и лиганды. Реакции комплексных соединений. Ознакомление с материалом в Политехническом музее.	Обсуждение/брифинг оценкой.
9.	22 -28 февраля	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель, восстановитель. Составление реакции методом электронного баланса. Основные окислители и восстановители. Окислительно–восстановительные свойства кислот ( $H_2SO_4$ , $HNO_3$ ). Окислительно–восстановительные свойства соединений марганца и хрома ( $KMnO_4$ , $K_2Cr_2O_7$ ).	Подготовка сообщения/презентации по теме: “Окислительно-восстановительные реакции в жизнедеятельности организма”. Работа с методической и научной литературой.	Обсуждение/брифинг оценкой.
10.	1 – 7 марта	Гетерогенные реакции окисления-восстановления. Электролиз растворов и расплавов солей. Коррозия металлов.	Подготовка сообщения/презентации по теме: “Химия и экология”. Особая роль химической науки в решении экологических проблем; проведение экологического мониторинга, создание новых материалов. Самостоятельная работа с методической и научной литературой.	Обсуждение/брифинг оценкой.
11.	8 – 14 марта	Общая характеристика VII группы периодической системы элементов. Получение и химические свойства $N_2$ . Получение и	Самостоятельное решение типовых и комбинированных задач по неорганической	Проверка задач по заданным темам и выставление оценок за

		химические свойства галогенов. Свойства галогеноводородов и кислородсодержащих соединений галогенов	химии	проделанную работу.
12.	15 – 21 марта	Общая характеристика VI группы периодической системы элементов. Кислород. Получение и свойства. Сера, сероводород. Оксиды серы. Получение и свойства $H_2SO_4$ .	Подготовка сообщения/презентации по теме: “Вода. Её роль в жизнедеятельности организма”. Работа с методической и научной литературой.	Обсуждение/брифинг оценкой.
13.	22 – 28 марта	Общая характеристика V группы периодической системы элементов. Азот, аммиак. Оксиды азота. Получение и свойства $HNO_3$ и её солей. Химические свойства и получение аммиака. Фосфор. Его получение. Оксиды фосфора. $H_3PO_4$ и ее соли.	Подготовка сообщения/презентации по теме: «Элементы-органогены. Их роль в жизни клетки.»	Обсуждение/брифинг оценкой.
14.	29 марта – 4 апреля	Общая характеристика IV группы периодической системы химических элементов. Химические свойства соединений углерода и кремния.	Биологическая роль углерода и кремния в жизни организмов.	Проверка задач по заданным темам и выставление оценок за проделанную работу. Обсуждение и проверка схем.
15.	5 – 11 апреля	Общая характеристика положения металлов в периодической таблице. Обзор свойств металлов. Получение и свойства щелочных и щелочно-земельных металлов. Получение и свойства алюминия.	Подготовка сообщения/презентации по теме: “Необычайные свойства металлов и сплавов. Новые материалы в стоматологии”.	Тест по теме
16.	12 – 18 апреля	Общая характеристика положения d-элементов в периодической системе. Химические свойства соединений железа, цинка, меди, серебра.	Самостоятельная работа с методической, научной и научно-популярной литературой.	Контрольная работа № 7 по теме «Металлы»
17.	19 – 25 апреля	Качественные реакции на катионы и анионы. Характерные химические свойства неорганических веществ.	Решение схем химических превращений.	Тест по теме
18.	26 апреля – 2 мая	Органическая химия. Теоретические основы. Алканы. Номенклатура органических соединений. Гомология, изомерия. Получение и свойства алканов. Решение задач на установление формул соединений.	Самостоятельное решение типовых и комбинированных задач по органической химии на химические свойства углеводородов	Тест по теме
19.	3 – 9 мая	Алкены, циклоалканы. Получение и свойства алкенов и циклоалканов. Уравнения реакций по схеме превращений.	Полимеры в медицине. Ознакомление с материалом в Политехническом музее.	Тест по теме
20.	10 – 16 мая	Алкины. Получение и свойства алкинов. Уравнения реакций по схеме превращений. Диены. Получение и свойства диенов. Полимеры. Каучуки. Генетическая связь углеводородов.	Промышленные способы получения углеводородов. Проблемы современной медицины и роль полимерных материалов в их решении; применение полимеров в фармакологии, кардиохирургии, стоматологии.	Тест по теме
21.	17 – 23 мая	Ароматические углеводороды. Бензол. Получение и свойства бензола. Гомологи бензола. Правила ориентации. Нефть. Природный газ. Генетическая связь углеводородов.	Решение и составление схем на генетическую связь между различными классами органических соединений.	Тест по теме
22.	24 – 30 мая	Общая характеристика кислородсодержащих органических соединений. Спирты. Фенол. Решение задач на установление	Роль спиртов в клетке. Влияние спиртов на живые организмы.	Контрольная работа № 8 по теме «Углеводороды»

		формул и строения органических соединений.		
23.	31 мая – 6 июня	Альдегиды, кетоны. Получение и свойства альдегидов и кетонов. Решение задач на установление формул и строения органических соединений. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Получение и свойства карбоновых кислот. Свойства жиров. Мыла.	Биологическая роль жиров. Решение задач на химические свойства кислородсодержащих органических соединений.	Тест по теме
24.	7 – 13 июня	Углеводы. Моносахариды. Олигосахариды. Полисахариды. Генетическая связь между органическими соединениями. Решение расчетных задач на растворы. Решение расчетных задач на установление формул органических соединений.	Подготовка сообщения/презентации по теме: “Строение, применение и роль в организме сложных липидов: фосфолипидов, гликолипидов, сфинголипидов”. Работа с методической и научной литературой	Тест по теме. Решение задач
25.	14 – 20 июня	Азотсодержащие органические соединения. Амины. Получение и свойства анилина. Аминокислоты. Белки. Уравнения реакций по схеме превращений	Решение задач на химические свойства азотсодержащих органических соединений. Подготовка сообщения/презентации по теме: “Медико-биологическое значение производных индола, фурана, тиофена, имидазола”.	Контрольная работа № 9 по теме «Генетическая связь между органическими соединениями»
26.	28 – 29 июня	Экзамен		