


МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный педагогический университет
им. М.Акмиллы»
(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М.Акмиллы»)

Утверждено на заседании
Ученого совета БГПУ им.М.Акмиллы
№ 2 от 23 октября 2023 г.
ректор
С.Т. Сагитов



ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ ПРЕДМЕТУ

ХИМИЯ

Программа вступительных испытаний разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования

1. Особенности проведения вступительного испытания

На выполнение комплексного экзамена по химии дается 60 минут. Работа включает в себя 25 заданий – тесты разной типологии. Оценивается по 100-балльной шкале. Балл выставляется за полностью верно выполненное задание.

Поступающие с ограниченными возможностями здоровья имеют право на увеличение времени (но не более чем на 1,5 часа).

Вступительное испытание проводится с использованием дистанционных технологий ([инструкция прохождения вступительного испытания и получения логина и пароля](#)):

Для прохождения вступительных испытаний поступающий должен иметь персональный адрес электронной почты, на который ему будет направлена информация для доступа к заданиям.

Вступительные испытания проходят в соответствии с утвержденным расписанием и процедурой идентификации личности.

Вступительные испытания могут проводиться в следующих форматах:

- с применением функционала электронной информационной системы (единая информационная система управления учебным процессом «Tandem University» (далее – «личный кабинет абитуриента»);
- в формате видеоконференцсвязи под визуальным контролем посредством системы видеосвязи (посредством платформы видеоконференции).

Перечень требований к программно-техническому оснащению рабочего места поступающего для прохождения вступительных испытаний:

А) Компьютер, отвечающий следующим минимальным требованиям:

- тактовая частота процессора - не менее 1 ГГц;
- не менее 512 Мб оперативной памяти;
- не менее 32 Мб видеопамяти;
- не менее 5 Гб свободного места на жёстком диске;
- веб-камера с разрешением не менее 2 Мпикс;
- микрофон;
- колонки/наушники;

Б) Возможно применение планшета со схожими характеристиками при условии его стационарного размещения на время проведения испытания.

Требование к телекоммуникационной сети: возможность доступа в сеть Интернет на скорости не ниже 1 Мбит/сек. Абитуриенты самостоятельно обеспечивают и оплачивают доступ к телекоммуникационным каналам передачи данных в сетях общего пользования (Интернет).

Программное обеспечение:

- установленные драйверы для всех перечисленных выше

периферийных устройств.

- текстовый редактор.
- графический просмотрщик изображений в форматах jpg, png, gif.

Абитуриент не имеет права во время тестирования:

- привлекать помощь третьих лиц;
- предоставлять доступ к компьютеру посторонним лицам;
- использовать учебную и справочную литературу, конспекты и иную вспомогательную литературу, не предусмотренную программой вступительных испытаний;
- искать информацию в сети Интернет;
- открывать дополнительные окна в браузере;
- использовать любые мобильные и компьютерные устройства, кроме персонального компьютера, на котором осуществляется прохождение вступительного испытания.

2. Перечень разделов для подготовки поступающих к сдаче вступительного испытания

Раздел 1. Общая химия.

Основные понятия и определения: атом, химический элемент, относительные атомная и молекулярная массы. Химическая связь. Растворы.

Строение атома: протоны и нейтроны в ядре, вокруг которого движутся электроны. Атом электронейтральная частица, т.е. числа положительных протонов и отрицательных электронов равны. Определение числа протонов и электронов, исходя из положения химического элемента в Периодической таблице Д.И. Менделеева; физический смысл порядкового номера элемента.

Принципиальные отличия понятий "атом" и "химический элемент".

Определение атомных и молекулярных масс. Относительная шкала атомных и молекулярных масс. Единица измерения атомных и молекулярных масс.

Виды химических связей. Электроотрицательность химических элементов. Ковалентная полярная и неполярная химическая связь, химические элементы, которые образуют такие связи. Донорно-акцепторный механизм образования связи; примеры. Ионная связь; химические элементы, которые образуют ионную связь.

Растворы: водные (растворитель вода) и неводные (растворитель органические соединения). Растворенные вещества в газообразном, жидком и твердом состояниях. Растворимость веществ, единица измерения растворимости.

Раздел 2. Неорганическая химия.

Простые вещества: металлы и неметаллы. Основные классы неорганических соединений: оксиды, кислоты, основания, соли; их свойства.

Положение металлов в Периодической таблице Д.И. Менделеева. Реакции металлов с неметаллами, кислотами, амфотерными основаниями и солями (замещение металлов в солях). Электрохимический ряд активности металлов.

Положение неметаллов в Периодической таблице Д.И. Менделеева. Реакции неметаллов с неметаллами и металлами.

Амфотерные химические элементы, их положение в Периодической таблице Д.И. Менделеева. Свойства амфотерных элементов.

Получение оксидов. Кислотные и основные оксиды. Реакции кислотных оксидов с основными оксидами, кислотами. Реакции основных оксидов с кислотными оксидами и кислотами.

Получение оснований (в том числе щелочей). Реакции оснований с кислотными оксидами, кислотами.

Получение кислот. Реакции кислот с основными оксидами и основаниями.

Соли: классификация, свойства, получение.

Раздел 3. Органическая химия.

Основные понятия и определения: простые и кратные связи углерод-углерод, структура органических молекул, изомерия. Основные типы химических органических реакций. Основные классы органических соединений: углеводороды алифатические и ароматические, кислородсодержащие соединения: спирты, альдегиды, кислоты, сложные и простые эфиры, азотсодержащие соединения.

Способность атомов углерода образовать связи углерод-углерод в линейных и разветвленных цепей. Образование одинарных, двойных и тройных связей. Образование циклических углеродных цепей.

Химические элементы, входящие в структуру органических соединений. Номенклатура органических соединений. Изомерия.

Реакции замещения, присоединения, элиминирования, деструкции и изомеризации органических соединений.

Углеводороды: алканы, алкены, алкадиены, алкины, ароматические. Строение, названия, основные химические свойства.

Спирты как производные углеводородов, содержащие гидроксильную группу -ОН. Строение спиртов. Названия отдельных представителей. Химические реакции за счет гидроксильной группы и углеводородного остова.

Альдегиды как производные углеводородов, содержащие альдегидную группу -СОН. Строение; названия отдельных представителей. Химические реакции за счет альдегидной группы и углеводородного остова.

Кислоты органические как производные углеводородов, содержащие карбоксильную группу -СООН. Строение кислот. Названия отдельных представителей. Химические реакции за счет карбоксильной группы и углеводородного остова.

Простые эфиры как продукты реакции двух молекул спиртов. Строение, название отдельных представителей. Свойства простых эфиров.

Сложные эфиры как продукты реакции молекул спирта и карбоновой кислоты. Строение, название отдельных представителей. Свойства сложных эфиров.

Амины как органические производные аммиака. Строение первичных, вторичных и третичных аминов, название отдельных представителей. Свойства аминов.

Аминокислоты как производные карбоновых кислот, содержащих дополнительный заместитель в виде аминогруппы.

3. Методические рекомендации

3.1. Примерные задания

1. С концентрированной азотной кислотой, не пассивируясь, будет взаимодействовать:

1. золото
2. медь
3. железо
4. алюминий

2. Реакцией, которая идет без изменения степеней окисления элементов, является:

1. $4P + 5O_2 = 2P_2O_5$
2. $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$
3. $2NaNO_3 = 2NaNO_2 + O_2$
4. $Fe + H_2SO_4 = FeSO_4 + H_2\uparrow$

3.2. Рекомендуемая литература

1. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. Современный курс для поступающих в ВУЗы. Части 1 и 2. М.: Экзамен, 2002 - 384 с.
2. Оганесян Э.Т. Химия: экзаменационные ответы. Ростов н/Д: Феникс, 2003 - 244 с.
3. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы. М.: Новая волна, 2002 - 278 с.
4. Хомченко Г.П. Пособие по химии для поступающих в ВУЗы. М.: Новая волна, 2018.