

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора

 И.А. Злобина

«»  2019 г.


**КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
Химия
09.02.04
Информационные системы (по отраслям)**

Алексеевка-2019

Разработчик: преподаватель – общеобразовательных дисциплин
Федосова Н.Б.

Рассмотрено на заседании предметно - цикловой комиссии
общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1 от 30.02 2019 г.

Председатель  Н.М.Волкова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
2. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ ХИМИЯ
3. ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Контрольно - измерительные материалы позволяют установить уровень освоения студентами Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях среднего профессионального образования в соответствии с учебным планом образовательного учреждения, с учётом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Содержание и структура контрольно - измерительных материалов по химии (КИМ) определяются необходимостью достижения цели проводимого дифференцированного зачёта: объективной оценки качества подготовки студентов, освоивших программу курса Химия из общеобразовательного цикла дисциплин для среднего профессионального образования.

Содержание КИМ по химии определяется требованиями к уровню подготовки выпускников, зафиксированными в Федеральном компоненте государственных стандартов среднего (полного) общего образования по химии.

Отбор содержания, подлежащего проверке в зачётной работе, осуществляется в соответствии с разделами «Обязательного минимума содержания основных образовательных программ» Федерального компонента государственных стандартов среднего (полного) общего образования по химии, в котором выделены основные разделы курса химии, взятые за основу блоков содержания, подлежащего проверке:

- Общая и неорганическая химия
- Органическая химия

В зачетной работе преобладают задания по разделу «Общая химия», поскольку в нем интегрируются и обобщаются фактические знания, полученные в ходе изучения химии, рассматриваются общехимические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации природы. К их числу следует отнести: основные понятия и законы химии, представления о строении атома, строение вещества, классификация химических веществ. Задания, контролирующие степень овладения знаниями и умениями, охватывают наиболее существенные вопросы содержания курса химии и проверяют сформированность у студентов научного мировоззрения и компетентность в области химии.

Число заданий, проверяющих содержание отдельных разделов курса химии, определяется с учетом значимости отдельных элементов содержания и с учетом необходимости полного охвата требований к уровню подготовки студентов.

В зачетной работе используются задания разных типов, форма задания обеспечивает его адекватность проверяемым умениям.

Зачетные задания состоят из двух частей. Эти части выделяются в соответствии с типами представленных в них заданий.

Часть 1 содержит задания с развернутым ответом, в которых требуется дать полный и обоснованный ответ на поставленный вопрос.

Часть 2 содержит задания с выбором правильного ответа из четырех предложенных вариантов (все задания базового и повышенного уровней сложности).

Часть 3 включает задания с выбором нескольких верных ответов, на установление соответствия и на определение последовательности объектов, процессов и явлений.

Задания базового уровня проверяют овладение студентами наиболее значимыми элементами содержания в объеме и на уровне, обеспечивающем способность ориентироваться в потоке поступающей информации (знание основных фактов, понимание смысла основных категорий и понятий, причинно-следственных связей между биологическими объектами и явлениями). Для выполнения заданий повышенного уровня требуется овладение содержанием, необходимым для обеспечения успешности дальнейшей профессионализации в области химии.

При подготовке к дифференцированному зачету рекомендуется использовать учебники, имеющие гриф Минобрнауки России и включенные в Федеральные перечни учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию.

СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНО - ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ХИМИЯ

Основные формы контроля

Представление о проверке знаний студентов как об отдельной составляющей образовательного процесса имеет принципиальное значение. Контроль эффективности усвоения материала является обязательным компонентом, востребованным на всех стадиях обучения. Особенно важно осуществлять его после прохождения какого-либо раздела программы или завершения курса изучаемой дисциплины.

Контроль - это одновременно и объект теоретических исследований, и сфера практической деятельности педагога. С помощью контроля можно выявить достоинства и недостатки новых методов обучения, установить взаимную связь между планируемыми, реализуемыми и достигнутыми уровнями образования, сравнить работу разных преподавателей, дать оценку достижениям обучающегося и обнаружить недостатки в его знаниях.

Основная цель контроля знаний и умений состоит в обнаружении достижений, успехов обучающихся, в указании путей совершенствования, углубления знаний, умений, с тем, чтобы создавались условия для последующего включения студентов в активную творческую деятельность. Эта цель в первую очередь связана с определением качества усвоения обучающимися учебного материала – уровня овладения знаниями, умениями и навыками предусмотренных программой по предмету. Во-вторых, конкретизация основной цели контроля связана с обучением студентов приемам взаимоконтроля и самоконтроля, формированием потребности в самоконтроле и взаимоконтроле. В-третьих, эта цель предполагает воспитание у обучающихся таких качеств личности, как ответственность за выполненную работу, проявление инициативы.

Текущий контроль

Текущий контроль необходим для диагностирования хода дидактического процесса, выявления динамики последнего, сопоставления реально достигнутых на отдельных этапах результатов с запланированными. Кроме собственно прогностической функции текущий контроль и учет знаний, умений стимулирует учебный труд учащихся, способствует своевременному определению пробелов в ходе усвоения материала, повышению общей продуктивности учебного труда.

Текущий контроль знаний студентов может иметь следующие виды:

- устный опрос на лекциях, практических и семинарских занятиях;
- проверка выполнения письменных домашних заданий и расчетно-графических работ;
- защита лабораторных работ;
- проведение контрольных работы;

- тестирование (письменное или компьютерное);
- контроль самостоятельной работы студентов (в письменной или устной форме).

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация - это процесс, устанавливающий соответствие знаний, умений, навыков обучающихся за данный период, требованиям учебных программ по предмету и государственному стандарту. Промежуточная аттестация может проводиться устно и письменно. Формами промежуточной аттестации могут быть :

- контрольная работа;
- зачёт;
- дифференцированный зачёт;
- экзамен.

Дифференцированный зачет - это форма итогового контроля, которая предусматривает оценивание усвоения студентами обучающего материала по определенной учебной дисциплине, в основном на основании результатов выполненных ими индивидуальных заданий. Его проведение планируется по большей части при отсутствии итогового контроля знаний в виде модульного или комбинированного экзамена. Этот вид итогового контроля не предусматривает обязательное присутствие студентов. Семестровый дифференцированный зачет проводится на основании результатов выполненных индивидуальных заданий.

Кодификатор

№ п/п	Содержание дисциплины	Перечень контролируемых учебных элементов <i>Студент должен:</i>	Форма задания	Вид контроля
	Раздел 1. Общая и неорганическая химия			
1.1	Основные понятия химии.	Знать: формулировки основных законов химии; состав, названия и характерные свойства основных классов неорганических соединений;	Вопрос к Д. зачету №1-6 Самостоятельная работа по входным знаниям студентов.	Д. зачет
1.2	Основные законы химии.	Уметь: производить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции, определять типы химических реакций, характеризовать свойства классов неорганических соединений, составлять генетические ряды, образованные классами неорганических соединений.		
1.3	Периодический закон Д.И. Менделеева	Знать: современную формулировку периодического закона и строение таблицы Д.И. Менделеева. Уметь: определять элемент по описанным свойствам, определять элемент по электронной формуле; устанавливать по порядковому номеру элемента номер периода и номер группы, в которых он находится, а также формулы и характер высшего оксида и соответствующего ему гидроксида; записывать электронную формулу данного элемента и сравнивать с окружающими его элементами в периоде и группе.	Вопрос к Д. зачету № 4, 5, 6 Разноуровневые карточки по теме.	Д. зачет
1.4	ПЗ №1.	Знать: характеристику элементов с	Вопрос к Д.	Д.

	<p>Моделирование построения ПТХЭ.</p>	<p>учетом местонахождения в периодической системе. Определение элемента по его электронной формуле. Определение с помощью Периодической системы формул высших оксидов, их характеристика.</p> <p>Уметь: составлять электронные формулы атомов элементов и графических схем (энергетических диаграмм), заполнять их электронами</p>	<p>зачету № 7, 8, 9</p>	<p>зачет</p>
1.5	<p>Строение вещества. Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь.</p>	<p>Знать: виды химической связи (ковалентная полярная и неполярная, ионная, водородная, металлическая). Уметь: определять характер химической связи в различных соединениях и степень окисления элемента;</p>	<p>Вопрос к Д. зачету № 10,</p>	<p>Д. зачет</p>
1.6	<p>Металлическая связь. Агрегатные состояния веществ и водородная связь.</p>	<p>составлять структурные формулы молекулярных соединений. Вещества молекулярного и немолекулярного (кристаллического) строения. Типы кристаллических решеток.</p>		

1.7	Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси.	<p>Знать: понятия и основные отличия чистых веществ от смесей; классификацию смесей и их принципиальное отличие; физические и химические свойства воды, растворов; определение воды как растворителя, процесс растворения. Дисперсные системы. Растворы как физико-химические системы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Концентрация вещества в растворе по массовой доле (в %). Молярная концентрация растворов. Термохимические уравнения.</p> <p>Уметь: отличать смеси от чистых веществ; находить отличия гомогенных смесей от гетерогенных;</p>	Вопрос к Д. зачету № 15	Д. зачет
1.8	ЛР №1. Приготовление суспензии карбоната кальция в воде.	Находить концентрацию вещества в растворе по массовой доле (в %). Находить молярную концентрацию растворов. Решать термохимические уравнения.	Вопрос к Д. зачету № 16	Д. зачет
1.9	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель		Вопрос к Д. зачету № 16	Д. зачет
1.10	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты.	<p>Знать: теорию электролитической диссоциации Аррениуса; понятия: электролиты, неэлектролиты; свойства кислот, солей (слабых, сильных, основных) и оснований (одноосновных, двухосновных и т. д.) как электролитов.</p>	Вопрос к Д. зачету № 23, 24	Д. зачет
1.11	ПЗ №2. Приготовление раствора заданной концентрации.	<p>Уметь: отличать электролиты и неэлектролиты; решать уравнения диссоциации кислот, солей (слабых, сильных, основных) и оснований</p>		Д. зачет
1.	Кислоты как	сильных, основных) и оснований	Вопрос к Д.	Д.

12	электролиты, их классификация по различным признакам.	(одноосновных, двухосновных и т. д.) записывать уравнения реакций ионного обмена; определять кислотность растворов кислотнo-основными индикаторами; составлять полные ионные уравнения электролиза; предсказывать реакцию среды в растворах солей; решать задачи на концентрацию растворов.	зачету № 26	зачет
1. 13	ЛР № 2. Испытание растворов кислот индикаторами.			Д. зачет
1. 14	Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные.		Вопрос к Д. зачету № 27	Д. зачет
1. 15	ЛР №3. Взаимодействие солей с металлами.		Вопрос к Д. зачету № 25	Д. зачет
1. 16	Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции.	<p>Знать: понятие химической реакции; классификация химической реакции; реакции разложения, соединения, обмена, замещения, двойного обмена, нейтрализации, полиморфного превращения, окислительно-восстановительные реакции, экзотермические и эндотермические реакции; основные понятия и сущность окислительно-восстановительных реакций; правила составления уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.</p> <p>Уметь: составлять и решать реакции различной классификации и уровня сложности; выявлять условия протекания обратимой реакции в</p>	Вопрос к Д. зачету № 28, 29, 30	Д. зачет

		<p>нужном направлении; применять понятия: прямая и обратная реакции; определять и применять понятия – степень окисления, окислители и восстановители, процессы окисления и восстановления; составлять электронный баланс для окислительно-восстановительных реакций и применять его для расстановки коэффициентов в молекулярном уравнении.</p>		
1. 17	Понятие о скорости химических реакций.	<p>Знать: понятие о скорости химических реакций; основные факторы, влияющие на скорость химических реакций, на смещение химического равновесия; катализаторы; ингибиторы; обратимость химической реакции;</p> <p>Уметь: выявлять условия протекания обратимой реакции в нужном направлении; применять понятия: прямая и обратная реакции, эндо- и экзотермические реакции; скорость химической реакции; химическое равновесие и условия его смещения.</p>	Вопрос к Д. зачету № 31	Д. зачет
1. 18	ПЗ № 3. Реакции замещения меди железом в растворе медного купороса.	<p>Знать: положение металлов в периодической системе, особенности строения их атомов: состав, свойства, получение и применение важнейших химических соединений металлов; общие и специфические свойства металлов главных подгрупп I-III групп; свойства представителей металлов побочных подгрупп периодической системы – железа, меди; понятие и коррозии и способы</p>	Вопрос к Д. зачету № 29	Д. зачет
1. 19	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов.	<p>Знать: положение металлов в периодической системе, особенности строения их атомов: состав, свойства, получение и применение важнейших химических соединений металлов; общие и специфические свойства металлов главных подгрупп I-III групп; свойства представителей металлов побочных подгрупп периодической системы – железа, меди; понятие и коррозии и способы</p>	Вопрос к Д. зачету № 32, 33	Д. зачет

		<p>защиты металлов от коррозии.</p> <p>Уметь: составлять электронные формулы атомов металлов малых и больших периодов: определять свойства металла в зависимости от его положения в электрохимической ряду напряжений; находить сходство и различие в свойствах металлов одной группы; объяснять явление амфотерности на примере оксидов и гидроксидов алюминия; давать определения и применять понятия – металлическая связь, электрохимический ряд напряжений металлов.</p>		
1. 20	Неметаллы. Особенности строения атомов.	<p>Знать: положение неметаллов в периодической системе химических элементов;</p>	Вопрос к Д. зачету №35	Д. зачет
1. 21	ЛР № 4. Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна.	<p>особенности строения их атомов; состав, свойства, получение и применение важнейших химических соединений неметаллов.</p> <p>Уметь: характеризовать общие свойства неметаллов; составлять химические формулы водородных, кислородных соединений, кислот;</p>	Проверочная работа по разделу №1	Д. зачет
1. 22.	ПЗ № 4. Получение, собирание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач	<p>распознавать хлорид-, сульфат- и карбонат- анионы; выполнять химические опыты, подтверждающие свойства изученных неметаллов и их важнейших соединений.</p>	Проверочная работа по разделу №1.	Д. зачет

	Раздел 2. Органическая химия.			
2.1	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества.	Знать: что изучает органическая химия; основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова; явление изометрии; понятие углеводородов; способы разрыва ковалентной связи. Уметь: применять теорию химического строения А.М. Бутлерова. Структурные формулы. Изомерия. Особенность электронного строения атома углерода. Причины многообразия органических соединений. Два способа разрыва ковалентных связей в молекулах органических соединений. Понятие о соответствующих им реакция радикального и ионного типов.	Вопрос к Д. зачету № 36, 37	Д. зачет
2.2	Классификация органических соединений.		Вопрос к Д. зачету №38, 39	Д. зачет
2.3	ЛР №5. Изготовление моделей молекул органических веществ.		Вопрос к Д. зачету № 38,	Д. зачет
2.4	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура.	Знать: общую формулу алканов; характер связи в их молекулах; понятие гомологов; правила систематической номенклатуры (ИЮПАК) для алканов; эмпирические названия изучаемых алканов;	Вопрос к Д. зачету № 41, 42	Д. зачет

		<p>свойства и практическое значение изучаемых алканов.</p> <p>Уметь:</p> <p>называть алканы по систематической номенклатуре;</p> <p>составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов и их галогенопроизводных;</p> <p>составлять уравнения химических реакций, подтверждающих свойства предельных углеводородов.</p>		
2.5	Алкены. Этилен. Гомологический ряд, изомерия.	<p>Знать:</p> <p>общую формулу алкенов, алкинов, диеновых углеводородов, аренов; гомологический ряд и виды изомерии; их химические свойства и практическое применение.</p> <p>Уметь:</p> <p>составлять структурные формулы алкенов, алкинов, диеновых углеводородов, аренов; называть их по систематической номенклатуре; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства непредельных углеводородов; определять по характерным реакциям непредельные углеводороды; применять правила безопасности при работе с органическими веществами.</p>	Вопрос к Д. зачету № 43-45	Д. зачет
2.6	Алкины. Ацетилен. Химические свойства.		Вопрос к Д. зачету № 46, 47	Д. зачет
2.7	Арены. Бензол. Химические свойства бензола.		Вопрос к Д. зачету № 48	Д. зачет
2.8	ПЗ № 5. Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.		Проверочная работа: Углеводороды.	Д. зачет
2.9	Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена.	<p>Знать:</p> <p>определение, состав, строение, применение, промышленное получение спиртов и фенолов; меры по охране окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол; о губительном действии на организм человека спиртов.</p> <p>Уметь:</p> <p>составлять структурные формулы</p>	Вопрос к Д. зачету № 48	Д. зачет
			Самостоятельная работа по изученным темам.	

		спиртов и фенолов; пользоваться систематической номенклатурой; подтверждать уравнениями реакций химические свойства и получение спиртов и фенолов.		
2. 10	Альдегиды. Альдегидная группа как функциональная.	Знать: строение молекул альдегидов; о токсичности действия альдегидов и кетонов на живые организмы. Уметь: составлять структурные формулы альдегидов и кетонов; называть альдегиды по рациональной и систематической номенклатуре; составлять уравнения реакций, характеризующих свойства альдегидов.	Вопрос к Д. зачету № 51	Д. зачет
2. 11	Сложные эфиры и жиры. Получение. Применение.	Знать: строение, свойства, получение и применение сложных эфиров; превращение жиров пищи в организме. Уметь: называть сложные эфиры по систематической номенклатуре; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства сложных эфиров.	Вопрос к Д. зачету № 52	Д. зачет
2. 12	Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).	Знать: строение моносахаридов (глюкозы и фруктозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы); свойства глюкозы, сахарозы, крахмала, целлюлозы и их применение. Уметь: составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства углеводов;	Вопрос к Д. зачету № 54	Д. зачет

		устанавливать взаимосвязь между строением и свойствами углеводов.		
2. 13	Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура.	Знать: названия аминов; свойства алифатических и ароматических аминов (амин и анилин) и их применение; строение альфа-аминокислот, структуру белка, свойства и значение белков. Уметь:	Вопрос к Д. зачету № 53	Д. зачет
2. 14	Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения.	доказывать наличие основных свойств аминов, зависимость между строением и их свойствами; сравнивать свойства алифатических и ароматических аминов; объяснять химические свойства аминокислот на основании взаимного влияния функциональных групп друг на друга;	Вопрос к Д. зачету № 53	Д. зачет
2. 15	ПЗ № 6. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.	решать экспериментальные задачи на идентификацию органических соединений; определять наличие белковых соединений качественными реакциями.	Итоговая проверочная работа по химии	Д. зачет
2. 16	Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков.		Вопрос к Д. зачету № 54	Д. зачет

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ
ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ №1. КУРС ХИМИЯ.

Вариант I	Вариант II
Часть 1. Выберите один верный ответ из четырех предложенных.	
<p>A1. Число электронов во внешнем электронном слое атома, ядро которого содержит 8 протонов, равно 1) 8; 2) 2; 3) 6; 4) 4</p> <p>A2. Ковалентная полярная связь образуется между атомами 1) натрия и брома 2) серы и кислорода 3) водорода 4) калия и хлора</p> <p>A3. В каком соединении степень окисления азота равна +3? 1) Na_3N; 2) NH_3; 3) NH_4Cl; 4) HNO_2</p> <p>A4. Оксид цинка реагирует с каждым веществом пары 1) Na_2O и H_2O 2) SiO_2 и Ag 3) NaOH и HCl 4) HNO_3 и O_2</p> <p>A5. Газ выделяется при взаимодействии 1) MgCl_2 и $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 2) Na_2CO_3 и CaCl_2 3) NH_4Cl и NaOH 4) CuSO_4 и KOH</p>	<p>A1. Неметаллические свойства фосфора выражены сильнее, чем неметаллические свойства 1) кислорода; 2) азота; 3) алюминия; 4) хлора</p> <p>A2. Какой вид химической связи в молекуле фтора? 1) ионная 2) ковалентная полярная 3) ковалентная неполярная 4) металлическая</p> <p>A3. Атомы азота и углерода имеют одинаковую степень окисления в соединениях 1) NH_3 и CO; 2) NO_2 и CCl_4; 3) N_2O_3 и CO_2; 4) Na_3N и CH_4</p> <p>A4. Оксид магния реагирует с 1) KCl 2) NaOH 3) SO_3 4) BaSO_4</p> <p>A5. В реакцию с соляной кислотой вступает 1) хлорид натрия 2) карбонат натрия 3) нитрат натрия 4) сульфат натрия</p>

Часть 2.

При выполнении заданий В1 и В2 из предложенного перечня ответов выберите два правильных.
Цифры выбранных ответов запишите в указанном месте без дополнительных символов.

В1. В ряду химических элементов As – P – N

- 1) увеличиваются радиусы атомов
- 2) увеличивается электроотрицательность
- 3) усиливаются кислотные свойства их высших оксидов
- 4) возрастает значение высшей степени окисления
- 5) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое атомов

Ответ:

В2. С оксидом железа (II) реагируют с

- 1) углерод
- 2) вода
- 3) сульфат натрия
- 4) гидроксид кальция
- 5) серная кислота

Ответ:

В1. В каких рядах химические элементы расположены в порядке уменьшения кислотных свойств их высших оксидов?

- 1) B → C → N
- 2) P → Si → Al
- 3) S → Se → Te
- 4) P → S → Cl
- 5) Ca → Mg → Be

Ответ:

В2. Оксид меди (II) реагирует с

- 1) водой
- 2) азотной кислотой
- 3) фосфатом калия
- 4) водородом
- 5) хлором

Ответ:

При выполнении задания В3 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.
Выбранные цифры запишите под соответствующими буквами таблицы.

В3. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

- A) $\text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow$
- Б) $\text{FeCl}_3 + \text{NaOH} \rightarrow$
- В) $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{p-p}) + \text{Fe} \rightarrow$

Ответ:

А	Б	В

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

- 1) $\text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow + \text{NaCl}$
- 2) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$
- 4) $\text{FeO} + \text{H}_2\text{O}$
- 5) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2 \uparrow$
- 6) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$

В3. Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

- A) сера
- Б) оксид цинка
- В) хлорид алюминия

Ответ:

А	Б	В

РЕАГЕНТЫ

- 1) $\text{CO}_2, \text{Na}_2\text{SO}_4(\text{p-p})$
- 2) $\text{HCl}, \text{NaOH}(\text{p-p})$
- 3) $\text{AgNO}_3(\text{p-p}), \text{KOH}(\text{p-p})$
- 4) $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{конц.}), \text{O}_2$

Часть 3.	
<p>С1. Через 40 г раствора с массовой долей гидроксида натрия 6% пропустили углекислый газ до образования карбоната натрия. Вычислите объем (н.у.) вступившего в реакцию газа.</p>	<p>С1. 170 г раствора нитрата серебра смешали с избытком раствора хлорида натрия. Выпал осадок массой 8,61 г. Вычислите массовую долю соли в растворе нитрата серебра.</p>

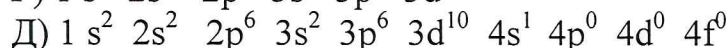
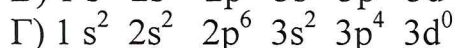
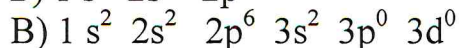
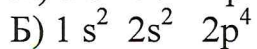
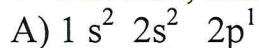
КЛЮЧИ К входному контролю №1.

Вариант I	Вариант II
Часть 1. За верное выполнение заданий А1–А5 выставляется 1 балл.	
А1 – 3	А1 – 3
А2 – 2	А2 – 3
А3 – 4	А3 – 2
А4 – 3	А4 – 3
А5 – 3	А5 – 2
Часть 2. За верный ответ на каждое из заданий В1–В3 выставляется 2 балла.	
За ответ на задания В1–В3 выставляется 1 балл, если допущена 1 ошибка, и 0 баллов, если допущено 2 и более ошибки.	
В1 – 23	В1 – 23
В2 – 15	В2 – 24
В3 – 413	В3 – 423
Часть 3. Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом.	
<p>С1. Через 40 г раствора с массовой долей гидроксида натрия 6% пропустили углекислый газ до образования карбоната натрия. Вычислите объем (н.у.) вступившего в реакцию газа.</p>	<p>С1. 170 г раствора нитрата серебра смешали с избытком раствора хлорида натрия. Выпал осадок массой 8,61 г. Вычислите массовую долю соли в растворе нитрата серебра.</p>

Элементы ответа	Элементы ответа
<p>(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)</p> <p>1) Составлено уравнение реакции: $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>2) Рассчитана масса и количество вещества гидроксида натрия, содержится в растворе: $m(\text{NaOH}) = m_{\text{р-ра}} \cdot \omega(100) = 40 \cdot 0,06 = 2,4 \text{ г}$ $n(\text{NaOH}) = m(\text{NaOH}) / M(\text{NaOH}) = 2,4 : 40 = 0,06 \text{ моль}$</p> <p>3) Определен объем газообразного вещества, вступающего в реакцию: по уравнению реакции $n(\text{CO}_2) = 1/2n(\text{NaOH}) = 0,03 \text{ моль}$ $V(\text{CO}_2) = n(\text{CO}_2) \cdot V_m = 0,03 \cdot 22,4 = 0,67 \text{ л}$</p>	<p>(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)</p> <p>1) Составлено уравнение реакции: $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} = \text{AgCl} \downarrow + \text{NaNO}_3$</p> <p>2) Рассчитаны количество вещества и масса нитрата серебра, содержащегося в исходном растворе: по уравнению реакции $n(\text{AgNO}_3) = n(\text{AgCl}) = m(\text{AgCl}) / M(\text{AgCl}) =$ $= 8,61 : 143,5 = 0,06 \text{ моль}$ $m(\text{AgNO}_3) = n(\text{AgNO}_3) \cdot M(\text{AgNO}_3) = 0,06 \cdot 170 = 10,2 \text{ г}$</p> <p>3) Вычислена массовая доля нитрата серебра в исходном растворе: $\omega(\text{AgNO}_3) = m(\text{AgNO}_3) / m_{\text{р-ра}} = 10,2 / 170 = 0,06$, или 6 %</p>
<p>Критерии оценивания</p>	<p>Критерии оценивания</p>
<p>Ответ правильный и полный, включает все названные элементы.</p>	<p>Ответ правильный и полный, включает все названные элементы.</p>
<p>Правильно записаны 1-й и 2-й элементы из названных выше.</p>	<p>Правильно записаны два первых элемента из названных выше.</p>
<p>Правильно записан один из названных выше элементов (1-й или 2-й).</p>	<p>Правильно записан один из названных выше элементов (1-й или 2-й).</p>
<p>Все элементы ответа записаны неверно.</p>	<p>Все элементы ответа записаны неверно.</p>
<p>Максимальный балл</p>	<p>Максимальный балл</p>
<p>3</p>	<p>3</p>
<p>2</p>	<p>2</p>
<p>1</p>	<p>1</p>
<p>0</p>	<p>0</p>
<p>3</p>	<p>3</p>

Карточка № 1.

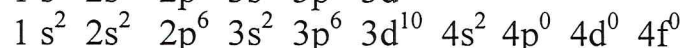
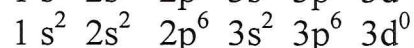
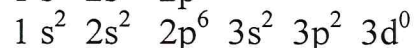
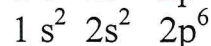
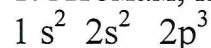
1. Атомам, каких элементов отвечают следующие электронные формулы?



2. Укажите электронную формулу фосфора.

Карточка № 2.

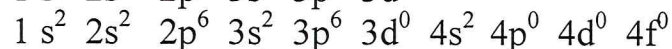
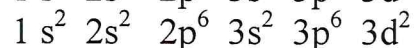
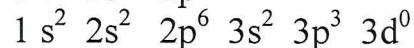
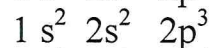
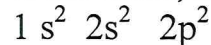
1. Атомам, каких элементов отвечают следующие электронные формулы?



2. Укажите электронную формулу магния.

Карточка № 3.

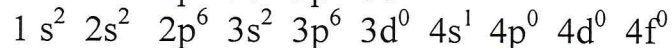
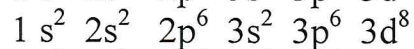
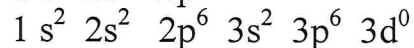
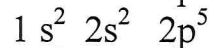
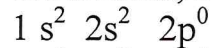
1. Атомам, каких элементов отвечают следующие электронные формулы?



2. Укажите электронную формулу селена.

Карточка № 4.

1. Атомам, каких элементов отвечают следующие электронные формулы?



2. Укажите электронную формулу кальция.

Контрольная работа № 1.

Вариант 1.

1. Вставьте пропущенное слово.

а) – эти реакции протекают под действием катализатора;

б) - это элементы, атомы которых в реакциях отдают свои электроны;

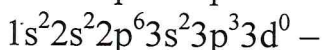
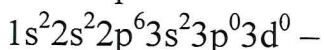
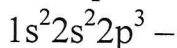
в) связь, которая возникает между положительно и отрицательно заряженными частицами (ионами), в которые превратились атомы металлов и неметаллов в результате отдачи или принятия электронов называется

2. Катион – это: 1) ион меди; 2) атом серы; 3) ион серы; 4) атом меди.

3. Рассчитайте относительную молекулярную массу для веществ: KBr; CaSO₄

4. Определите заряд ядра для атомов: F, S, Al

5. Определите химический элемент, если известно, что его формула электронной конфигурации имеет вид:



6. Из предложенного списка выберите чистые вещества (поставьте знак +) и смеси (поставьте знак -):

1) воздух, 2) апельсиновый сок, 3) дистиллированная вода, 4) серебро, 5) пирит (железный колчедан), 6) бром, 7) сливочное масло.

7. Решите уравнение ионного обмена:



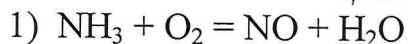
8. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между водными растворами нитрата хрома(III) и сульфида натрия равна

1) 11 2) 22 3) 6 4) 12

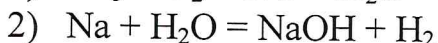
9. Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и числом электронов, которые отдает атом восстановителя.

СХЕМА РЕАКЦИИ

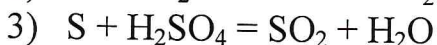
ЧИСЛО ЭЛЕКТРОНОВ



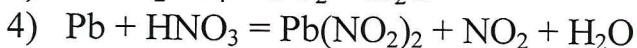
A) 1



B) 4



B) 2



Г) 5

Д) 3

Е) 6

10. Вычислите массу йода и спирта, необходимых для приготовления раствора массой 300 г, $W_{\text{р.в.}} = 10\%$.

Контрольная работа № 1.

Вариант 2.

1. Вставьте пропущенное слово.

- а) – реакции, протекающие с выделением теплоты;
б) - это элементы, атомы которых в реакциях принимают свои электроны;
в) - это связь, которая возникает между атомами водорода и сильно отрицательными элементами (O, N, F)?

2. Анион – это: 1) ион натрия; 2) ион аммония; 3) карбонат-ион; 4) ион хлора

3. Рассчитайте относительную молекулярную массу для веществ: Na_2O ; MgSO_3

4. Определите заряд ядра для атомов: O, K, Mg

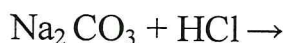
5. Определите химический элемент, если известно, что его формула электронной конфигурации имеет вид:

- $1s^2 2s^2 2p^1$ –
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1 3d^0$ –
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2 3d^0$ –

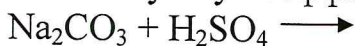
6. Из предложенного списка выберите чистые вещества (поставьте знак +) и смеси (поставьте знак -):

- 1) алмаз, 2) акварельные краски, 3) медь, 4) сера, 5) лимонад, 6) природный газ, 7) перманганат калия.

7. Решите уравнение ионного обмена:



8. Укажите сумму коэффициентов в полном ионном уравнении реакции:



- 1) 11 2) 12 3) 13 4) 14

9. Установите соответствие между уравнением реакции и веществом окислителем, участвующим в данной реакции

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А) $2\text{NO} + 2\text{H}_2 = \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
Б) $2\text{NH}_3 + 2\text{Na} = 2\text{NaNH}_2 + \text{H}_2$
В) $\text{H}_2 + 2\text{Na} = 2\text{NaN}$
Г) $4\text{NH}_3 + 6\text{NO} = 5\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

ОКИСЛИТЕЛЬ

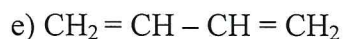
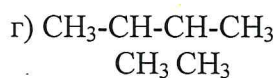
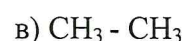
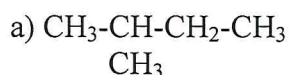
- 1) H_2
2) NO
3) N_2
4) NH_3
5) Na

10. В какой массе воды надо растворить нитрат калия массой 165 г, чтобы получить насыщенный раствор при температуре равной 35°C ? (в 100 г при $t = 35^\circ\text{C}$ растворяется 75 г).

Контрольная работа № 2 «Предельные и непредельные углеводороды»

Вариант - 1

1. Даны вещества:



1. Определите вещества а), б), в).
2. Укажите формулу 2,3 диметилбутана.
3. Какое вещество имеет тривиальное название ацетилен?
4. Назовите вещества е) и ж).
5. Напишите формулу транс – 2 - бутен

2. В каком ряду находятся формулы только алкинов?

- 1) C_2H_4 , C_2H_6 , C_2H_2
- 2) C_2H_4 , C_3H_6 , C_4H_8
- 3) C_2H_2 , C_3H_4 , C_4H_6
- 4) CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8

3. Определите углеводород, лишний в данном ряду:

- а) C_7H_{16} б) C_6H_6 в) C_8H_{18} г) $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$

4. Гомологом этилена может быть:

- а) C_3H_8 б) CH_4 в) C_3H_6 г) C_7H_{12}

5. Из приведенных формул, какая не является гомологом бензола?:

- а) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_3$ б) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{C}_2\text{H}_5$ в) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{C}_3\text{H}_7$ г) $\text{C}_4\text{H}_{12}-\text{C}_3\text{H}_3$

6. Укажите формулу, которая может соответствовать диеновому углеводороду, назовите ее:

- а) C_2H_6 б) C_8H_{14} в) $\text{C}_{12}\text{H}_{26}$ г) C_6H_6

7. Цис-транс-изомеры свойственны:

- а) алканам б) алкадиенам в) алкенам г) алкинам

8. Допишите уравнение реакции, определите её тип, назовите полученное вещество:

- а) обмен б) присоединение в) полимеризация г) замещение
- $\text{C}_2\text{H}_2 = \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Br}_2 \quad \longrightarrow$

9. Промышленным процессом переработки каменного угля является:

- а) ректификация б) электролиз в) коксование г) крекинг

10. Составьте гомологический ряд алканов, укажите структурные формулы алканов 1-4 в гомологическом ряду.

Контрольная работа № 2 «Предельные и непредельные углеводороды»

Вариант - 2

1. В каком ряду находятся формулы только алкинов?

- 1) C_2H_4 , C_3H_6 , C_4H_8
- 2) C_2H_4 , C_2H_6 , C_2H_2
- 3) CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8
- 4) C_2H_2 , C_3H_4 , C_4H_6

2. Гомологом этилена может быть:

- а) C_3H_6 б) CH_4 в) C_3H_8 г) C_7H_{12}

3. Даны вещества:

- а) $CH_3-CH(CH_3)-CH(CH_3)-CH_3$ б) $CH_2=CH-CH=CH_2$ в) $C-H \equiv C-H$
г) $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$ д) $CH_3-CH_2-CH_3$ е) CH_3-CH_3

1. Определите вещества а), б), в).

2. Укажите формулу 2 - метилпентана.

3. Какое вещество имеет тривиальное название ацетилен?

4. Назовите вещества е) и ж).

5. Напишите формулу цис - 2 - бутен

4. Определите углеводород, лишний в данном ряду:

- а) C_7H_{16} б) $C_{10}H_{22}$ в) C_8H_{18} г) C_6H_6

5. Укажите формулу, которая может соответствовать диеновому углеводороду, назовите ее:

- а) C_2H_6 б) $C_{12}H_{26}$ в) C_8H_{14} г) C_6H_6

6. Промышленным процессом переработки каменного угля является:

- а) ректификация б) электролиз в) пиролиз г) крекинг

7. Из приведенных формул, какая не является гомологом бензола?:

- а) $C_6H_5-CH_3$ б) $C_4H_{12}-CH_3$ в) $C_6H_5-C_3H_7$ г) $C_6H_5-C_2H_5$

8. Допишите уравнение реакции, определите её тип, назовите полученное вещество:

- а) обмен б) присоединение в) полимеризация г) замещение
- $C_2H_2 + C_2H_2 + Br_2 \longrightarrow$

9. Цис-транс-изомеры свойственны:

- а) алканам б) алкенам в) алкадиенам г) алкинам

10. Составьте гомологический ряд алканов, укажите структурные формулы алканов 5-8 в гомологическом ряду.

Часть 1. Выберите один правильный ответ
ВАРИАНТ 2

ВАРИАНТ 1

А 1. Изомерия положения кратной связи алкинов начинается с:

- 1) Этина
- 2) Пропина
- 3) Бутина
- 4) Пентина

А 2. У алкинов *отсутствует* изомерия:

- 1) Углеродного скелета
- 2) Геометрическая
- 3) Положения кратной связи
- 4) Верного ответа нет

А 3. Сколько существует углеводородов состава C_6H_{10} , содержащих тройную связь?

- 1) Четыре
- 2) Пять
- 3) Шесть
- 4) Семь

А 4. Какую электронную конфигурацию имеет атом наиболее активного металла?

- 1) $1s^2 2s^2 2p^1$
- 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
- 3) $1s^2 2s^2$
- 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

А 5. Карбоксильную группу содержит молекулы

- 1) сложных эфиров
- 2) альдегидов
- 3) многоатомных спиртов
- 4) карбоновых кислот

А 1. Молекула ацетилена имеет

- Линейное строение
Плоское
Зигзагообразное
тетраэдрическое

А 2. Какая из связей между атомами углерода в ацетилене более прочная:

- Пи
Сигма

Прочность связей одинаковая

Прочность связи незначительна

А 3. В соединениях: RH_3 , R_2O_5 , H_3PO_3

фосфор имеет степени окисления, соответственно равные

- 1) + 3; + 5; - 3
- 2) - 3; + 5; + 3
- 3) - 3; + 3; + 5
- 4) + 3; - 5; - 3

А 4. В промышленности ацетилен получают:

- Дегидробромированием 1,2-диброэтана
Пиролизом метана
Гидролизом карбида алюминия
Крекингом пропана

А 5. К фенолам относится вещество, формула которого

- 1) $C_6H_5 - O - CH_3$
- 2) $C_6H_{13} - OH$
- 3) $C_6H_5 - OH$
- 4) $C_6H_5 - CH_3$

Часть 2.

В заданиях В1–В2 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов под соответствующими буквами, а так же в графе Ответ: _____ запишите те ответы, которые считаете правильными.

Ответом к заданию В3 является число. Запишите это число в текст работы без указания единиц измерения.

В 1. Для ацетилена характерны:

- А) sp^2 -гибридизация атомов углерода в молекуле
- Б) наличие в молекуле 3σ - и 2π -связей
- В) высокая растворимость в воде
- Г) реакция полимеризации
- Д) взаимодействие с оксидом меди (II)
- Е) взаимодействие с аммиачным раствором оксида серебра (I)

Ответ: _____.
(Запишите соответствующие буквы в алфавитном порядке.)

В 2. Для метана характерны:

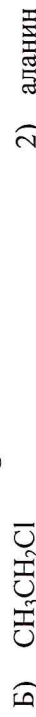
- 1) реакция гидрирования
- 2) тетраэдрическая форма молекулы
- 3) наличие π -связи в молекуле
- 4) sp^3 -гибридизация орбиталей атома углерода в молекуле
- 5) реакции с галогеноводородами
- 6) горение на воздухе

Ответ: _____.

В 3. Рассчитайте, какой объем водорода должен вступить в реакцию с оксидом меди (II), чтобы образовалось 32 г меди.
(Запишите число с точностью до десятых.)

В 1. Установите соответствие между формулой вещества и его названием.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА НАЗВАНИЕ



А	Б	В	Г

В 2. Для предельных одноатомных спиртов характерны реакции

- 1) этерификации 2) поликонденсации 3) нейтрализации 4) окисления 5) дегидратации 6) гидратации

Ответ: _____.

В 3. Какой объем кислорода (н.у.) образуется при разложении 6 г оксида магния.
(Запишите число с точностью до сотых.)

Ключи к тестам.

Вариант I	Вариант II
Часть 1. За верное выполнение заданий А1–А6 выставляется 1 балл.	
A1 – 1	A1 – 2
A2 – 2	A2 – 2
A3 – 2	A3 – 3
A4 – 2	A4 – 2
A5 – 3	A5 – 4
Часть 2. За верный ответ на каждое из заданий В1–В3 выставляется 2 балла.	
За ответ на задания В1–В3 выставляется 1 балл, если допущена 1 ошибка, и 0 баллов, если допущено 2 и более ошибки.	
За правильный ответ в задании В4 ставится 1 балл, за неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.	
B1 – БГЕ	B1 – 4531
B2 – 244	B2 – 145
B3 – 11,2	B3 – 1,68

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Вопросы к дифференцированному зачету по дисциплине Химия для студентов специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

1. Представление о строении вещества.
2. Количество вещества. Моль. Молярная масса.
3. Основная классификация неорганических соединений.
4. Закон сохранения массы веществ.
5. Закон Авогадро. Молярный объем газа.
6. Следствия из закона Авогадро.
7. Периодический закон Д.И. Менделеева.
8. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева.
9. Распределение электронов у элементов 1 – 4 периодов.
10. Распределение электронов у элементов 3- 4 периодов.
11. Молекулярные и немолекулярные вещества.
12. Типы химической связи.
13. Ковалентная связь, ионная связь.
14. Металлическая и водородная связи.
15. Вещество и его состояния.
16. Валентные возможности атомов.
17. Понятие о смеси веществ.
18. Чистые вещества и смеси.
19. Вода - универсальный растворитель.
20. Растворы.
21. Условия протекания химических реакций.
22. Катализаторы и ингибиторы.
23. Электролитическая диссоциация.
24. Основные положения ЭД С. Аррениуса.
25. Понятия: раствор, растворитель, истинные, дисперсные растворы.
26. Кислоты как электролиты.
27. Соли и основания как электролиты.
28. Классификация химических реакций.
29. Экзотермические и эндотермические реакции.
30. Окислительно-восстановительные реакции.
31. Химическая реакция. Скорость химической реакции.
32. Обзор металлов 1- 2 групп.
33. Обзор металлов 3 - 4 групп.
34. Обзор металлов побочных подгрупп: 1-6 групп.
35. Обзор неметаллов.
36. Основные положения органических соединений А.М. Бутлерова.

- 37.Изомерия, изомеры. Гомологи, виды формул.
- 38.Группы органических соединений.
- 39.Классы органических соединений.
- 40.Функциональные группы органических соединений.
- 41.Алканы. Характеристика.
- 42.Метан. Промышленное значение.
- 43.Алкены. Характеристика.
- 44.Этилен. Его свойства.
- 45.Диеновые углеводороды. Характеристика.
- 46.Алкины. Характеристика.
- 47.Ацетилен. Его свойства.
- 48.Арены. Характеристика. Бензол.
- 49.Спирты. Одноатомные предельные спирты.
- 50.Фенолы. Характеристика.
- 51.Альдегиды и кетоны. Характеристика.
52. Карбоновые кислоты, сложные эфиры.
- 53.Амины, аминокислоты. Характеристика.
- 54.Углеводы и белки как органические соединения.
- 55.Нитросоединения. Нитрилы.

Критерии оценивания ответов студентов на дифференцированном зачете

Критерии оценки устного ответа по химии

Отметка «5» ставится если

- студент показывает верное понимание химической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий,
- дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение химических величин, их единиц и способов измерения;
- строит ответ по собственному плану,
- сопровождает рассказ новыми примерами,
- умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий;
- может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу химии, а так же с материалом, усвоенным по изучению других предметов.

Отметка «4» ставится, если

- ответ студента удовлетворяет основным требованиям к ответу на «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов;
- если студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Отметка «3» ставится, если

- студент правильно понимает химическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросом курса химии, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул;
- студент допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более двух-трех не грубых ошибок, одной не грубой ошибки и трёх недочетов,
- допустил четыре или пять недочетов.

Отметка «2» ставится, если

- студент не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3».

Критерии оценки письменного ответа по химии и контрольных работ

Оценка «5» ставится, если студент:

- выполнил работу без ошибок и недочетов;
- допустил не более одного недочета.

Оценка «4» ставится, если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух недочетов.
- умение проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям

Оценка «3» ставится, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- не более двух грубых ошибок;
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «2» ставится, если студент:

- допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3»;
- или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

- Преподаватель имеет право поставить студенту оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если студентом оригинально выполнена работа.
- Оценки с анализом доводятся до сведения студента, как правило, на последующем занятии, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Критерии оценивания к тесту (текущий контроль)

<i>Оценка</i>	<i>Количество правильных ответов, %</i>	<i>Количество правильных ответов, баллы</i>
«отлично» («5»)	90 – 100 %	20 - 23
«хорошо» («4»)	70 – 90 %	16 – 19
«удовлетворительно» («3»)	40 – 70 %	13 – 15
«неудовлетворительно» («2»)	менее 40%	0 - 12

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Ерохин Ю.М. Химия: учебник. – 18-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 400 с.
2. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 128 с.
3. Химия 10 кл.: Учебник. Базовый уровень / О.С. Gabrielyan. - М.: Дрофа, 2017.- 192 с.
4. Химия 11 кл.: Учебник. Базовый уровень / О.С. Gabrielyan. - М.: Дрофа, 2017.- 224 с.
5. Химия: тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие/ О.С. Gabrielyan.- 5-е изд. - М.: Дрофа, 2017.- 336 с.
6. Химия: практикум: учеб. пособие / О.С. Gabrielyan.- 5-е изд. - М.: Дрофа, 2017.- 304 с.

Дополнительные источники

1. Аликберова, Л. Ю. Полезная химия. Задачи и истории [Текст] / Л. Ю. Аликберова, Н. С. Рукк. – М.: Дрофа, 2005. – 304 с.
2. Богомолова И.В. Неорганическая химия: учебное пособие / И.В. Богомолова. – М.: Альфа – М: ИНФРА – М, 2009. – 336 с.: ил. – (ПРОФИЛЬ)
3. Gabrielyan O.C., Oстроумов И.Г. Химия: учебник. – 9-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2011. – 336 с.
4. Gabrielyan O.C., Маскаев Ф.Н, Пономарев С.Ю., Терение В.И; Химия. 10 класс: учеб. Для общеобразовательных учреждений/ - 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2005. – 300, с.: ил.
5. Gabrielyan O.C. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Gabrielyan O.C. – 3-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2007. – 191, с. : ил.
6. Gabrielyan O.C. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / О.С. Gabrielyan, И.Г. Oстроумов. – М.: Издательский центр «Академия», 2009, 295 с.
7. Gabrielyan O.C., Oстроумов И.Г., Дорофеева Н.М. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб пособие для студентов учреждений сред. проф. образования./ - 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 256с.
8. Gabrielyan O. C. Химия. 11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений / О. С. Gabrielyan, Г. Г. Лысова. — 2-е изд., йспр, — М., 2002. — 368 с: ил.

9. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М.: Издательский центр «Академия», 2006, 280 с.
10. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М.: Дрофа, 2006, 113 с.
11. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская – М.: Дрофа, 2006, 314 с.
12. Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. – М.: Вентана-Граф, 2006, 327 с.
13. Насонова А.Е. Химия в таблицах. Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2000 (электронное учебное издание)
14. Новошинский И.И. Органическая химия 11 класс. Базовый уровень: Учеб. для общеобразовательных учреждений /И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. – 3-е изд. – М.: ООО «Тид «Русское слово» - РС», 2009. – 176с.
15. Титова И.М. Химия и искусство: организатор-практикум для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана-Граф, 2007, 310 с.
16. Хомченко И.Г. Общая Химия. Сборник задач и упражнений: Учеб. Пособие. – М.: ООО «Издательство Новая Волна». Издатель Умеренков, 2006 – 256с.
17. Химия в школе. Научно- теоретический и методический журнал. Издательство «Центрхимпресс».

Интернет – источники

1. [http:// www. alleng.ru](http://www.alleng.ru)
2. [http:// www.him help.ru](http://www.himhelp.ru)
3. [http:// www.hemi. nsu.ru](http://www.hemi.nsu.ru)
4. [http:// www.ruscopybook.com.](http://www.ruscopybook.com)