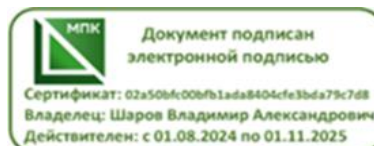




Частное профессиональное образовательное учреждение

**«МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**  
**УТВЕРЖДАЮ**

Директор колледжа ЧПОУ «МПК»



— В.А. Шаров

«01» \_\_\_ 04\_\_\_ 2024 г.

**Оценочные материалы/фонд оценочных средств  
по учебной дисциплине  
ОУП.07 Химия**

**Специальность: 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**  
(код) (наименование специальности)

**Квалификация выпускника: оператор беспилотных летательных аппаратов**

**Нормативный срок обучения:** \_\_\_\_\_ 3 года 10 месяцев \_\_\_\_\_

**Форма обучения:** \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Год начала подготовки 2024 г.

## Содержание

1.1 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	4
1.2 Типы заданий .....	5
1.3 Диагностическая работа (нулевой срез) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Практические задания.....	8
1.5 Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет .....	9
Приложение 1 .....	17
Приложение 2 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b> 22

## 1.1 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОУП.07 Химия, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Для проведения экзамена по дисциплине составлены тестовые задания

Количество вариантов – 1.

Количество заданий в одном варианте – 50.

Критерии оценивания тестовых работ:

«5» - при отсутствии ошибок;

«4» - верно выполнено не менее 75% заданий;

«3» - верно выполнено не менее 50% заданий;

«2» - верно выполнено менее 50% заданий.

При проверке выполнения тестовых заданий преподаватель отмечает количество ошибок, определяет результативность теста, выставляет оценку.

Оценка заверяется подписью преподавателя.

Оценка фиксируется преподавателем в соответствующей графе бланка «Ведомость результатов контрольного среза знаний обучающихся», заверяется подписью преподавателя.

Формы и методы оценки и контроля		ФГОС	
1	<b>Стартовая диагностика</b>	1	Диагностическая работа (нулевой срез)
2	<b>Текущий контроль</b>		
	лабораторная работа	1	Критерии оценки лабораторной работы
	практическая работа	2	Критерии оценки практической работы
	тестирование	3	Критерии оценки
	практические задание, расчетные задачи	4	Эталон
3	<b>Промежуточная аттестация</b>		Экзамен по материалам стандартизированной формы (спецификация, задание, критерии оценивания):
		1	тестирование
		2	практическое задание

## 1.2. Типы заданий

Типы заданий сформированы на основе пункта 1.2. тематического плана и содержания учебной дисциплины ОУП.07 “Химия”

Проверяемый раздел	Форма оценки
<b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Тестовое задание по теме 1.1 Доклады по теме
<b>Тема 1.2.</b> Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Тестовое задание по теме 1.2
<b>Раздел 2. Химические реакции</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Типы химических реакций	Тестовое задание по теме 2.1
<b>Тема 2.2.</b> Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Тестовое задание по теме 2.2
<b>Контрольная работа 1</b>	
<b>Раздел 3.</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Тестовое задание по теме 3.1
<b>Тема 3.2.</b> Физико-химические свойства неорганических веществ	Тестовое задание по теме 3.2
<b>Тема 3.3.</b> Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве	Тестовое задание по теме 3.3
<b>Контрольная работа 2</b>	
<b>Раздел 4.</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Тестовое задание по теме 4.1
<b>Тема 4.2.</b> Свойства органических соединений	Тестовое задание по теме 4.2
<b>Тема 4.3.</b> Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и применение органических веществ в промышленности	Тестовое задание по теме 4.3
<b>Контрольная работа 3</b>	
<b>Раздел 5.</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Кинетические закономерности протекания химических реакций	Тестовое задание по теме 5.1
<b>Тема 5.2.</b> Термодинамические закономерности протекания химических реакций. Равновесие химических реакций	Тестовое задание по теме 5.2
<b>Контрольная работа 4</b>	
<b>Раздел 6.</b>	

<b>Тема 6.1.</b> Дисперсные системы и факторы их устойчивости	Тестовое задание по теме 6.1
<b>Тема 6.2.</b> Исследование свойств дисперсных систем для их идентификации	Тестовое задание по теме 6.2
<b>Контрольная работа 5</b>	
<b>Раздел 7.</b>	
<b>Тема 7.1.</b> Обнаружение неорганических катионов и анионов	Тестовое задание по теме 7.1
<b>Тема 7.2.</b> Обнаружение органических веществ отдельных классов с использованием качественных реакций	Тестовое задание по теме 7.2
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	
<b>Раздел 8.</b>	
<b>Тема 8.1.</b> Химия в быту и производственной деятельности человека	Тестовое задание по теме 8.1
<b>Раздел 9. Исследование и химический анализ объектов биосферы</b>	
<b>Тема 9.1.</b> Основы лабораторной практики в профессиональных лабораториях	Тестовое задание по теме 9.1
<b>Тема 9.2.</b> Химический анализ проб воды	Тестовое задание по теме 9.2
<b>Тема 9.3.</b> Химический контроль качества продуктов питания	Тестовое задание по теме 9.3
<b>Тема 9.4.</b> Химический анализ проб почвы	Тестовое задание по теме 9.4

### 1.3 Диагностическая работа (нулевой срез)

Выберите один верный ответ из четырех предложенных.

1. Определите, атомам, которому до завершения уровня не хватает одного электрона.

1)Na 2) F 3)H 4)C

2. Из предложенного перечня веществ выберите два металла, действием которых на раствор сульфата меди (II) можно получить медь.

1)калий 2) цинк 3) барий 4) серебро

3.Из предложенного перечня выберите два вещества, названиям которых соответствует термин «сода»:

1)K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 2)Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 3) CaCO<sub>3</sub> 4) NaHCO<sub>3</sub>

4. Из предложенного перечня выберите вещество, которому характерно явление аллотропии.

1)натрий 2) хлор 3) кислород 4) магний

5. Из числа указанных в ряду элементов выберите элемент, которые в соединениях проявляют только степень окисления +1

1)S 2) K 3)H 4)O

6. Из предложенного перечня выберите вещество, в реакциях с которым водород проявляет окислительные свойства.

- 1) натрий    2) азот    3) кислород    4) фосфор

7. Из предложенного перечня выберите два вещества, в реакциях с которыми углерод проявляет восстановительные свойства.

- 1) алюминий                      2) водород    3) кислород    4) кальций

8. Из указанных в ряду химических элементов укажите три элемента, которые находятся в одном периоде.

- 1) Al, S, Mg                      2) Li, K, Na    3) N, Li, Mg,    4) Mg, S, K

9. Химическая реакция, уравнение которой



- 1) разложения                      2) соединения  
3) обмена                              4) замещения

10. Атом менее активного металла имеет электронную конфигурацию

- 1)  $1s^2 2s^1$                               3)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 s^1$   
2)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$                       4)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1 4s^2 4p^6 5s^1$

11. Формулы только щелочей приведены в ряду

- 1)  $Fe(OH)_2$ , KOH,  $Ba(OH)_2$                       2) NaOH,  $Ca(OH)_2$ ,  $Cu(OH)_2$   
3) KOH, NaOH, LiOH                              4)  $Fe(OH)_3$ ,  $Cu(OH)_2$ , NaOH

12. Какова молекулярная масса (г/моль) серной кислоты

- 1) 98                                      2) 82  
3) 25                                      4) 64

13. В каком состоянии вещество занимает весь предоставленный объем и не имеет собственной формы?

- 1) Только в жидком.  
2) Только в твердом.  
3) Только в газообразном.

## 1.4 Практические задания

Практические работы студента оцениваются по пятибалльной шкале:

**Оценка «отлично»** ставится в том случае, если студент:

- свободно применяет полученные знания при выполнении практических заданий;
- выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;
- в письменном отчете по работе правильно и аккуратно выполнены все записи;
- при ответах на контрольные вопросы правильно понимает их сущность, дает точное определение и истолкование основных понятий, использует специальную терминологию дисциплины, не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы, сопровождает ответ примерами.

**Оценка «хорошо»** ставится, если:

- выполнены требования к оценке «отлично», но допущены 2 – 3 недочета при выполнении практических заданий и студент может их исправить самостоятельно или при небольшой помощи преподавателя;
- в письменном отчете по работе делает незначительные ошибки;
- при ответах на контрольные вопросы не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности, но затрудняется в применении знаний в новой ситуации, приведении примеров.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится, если:

- практическая работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы;
- в ходе выполнения работы студент продемонстрировал слабые практические навыки, были допущены ошибки;
- студент умеет применять полученные знания при решении простых задач по готовому алгоритму;
- в письменном отчете по работе допущены ошибки;

- при ответах на контрольные вопросы правильно понимает их сущность, но в ответе имеются отдельные пробелы и при самостоятельном воспроизведении материала требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится, если:

- практическая работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов, у студента имеются лишь отдельные представления об изученном материале, большая часть материала не усвоена;

- в письменном отчете по работе допущены грубые ошибки, либо он вообще отсутствует;

- на контрольные вопросы студент не может дать ответов, так как не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

### **1.5 Промежуточная аттестация – Дифференцированный зачет**

Промежуточная аттестация представляет собой процедуру аттестации обучающихся на уровне среднего общего образования и проводится по окончании изучения учебной дисциплины. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета с использованием контрольных измерительных материалов, представляющих собой комплексы заданий в стандартизированной форме. При использовании стандартизированных измерительных материалов критерии достижения/освоения учебного материала задаются на уровне получения 65 % от максимального балла за выполнение заданий базового уровня.

Спецификация контрольных измерительных материалов по предмету «Химия» для проведения процедуры промежуточной аттестации (зачет с оценкой).

#### **1. Назначение диагностической работы**

Работа предназначена для проведения процедуры диагностики (по разделам программы учебного курса: Химия

2. Документы, определяющие содержание работы:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413).

О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»: приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 и от 31 декабря 2015 №1578.

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ

Концептуальные подходы к формированию КИМ по естествознанию при реализации среднего общего образования в рамках образовательной программы среднего профессионального образования определялись спецификой учебной дисциплины в соответствии с указанными в п. 2 нормативными документами.

4. Структура КИМ.

1. Спецификация контрольно-оценочного средства
2. Регламент проведения экзамена
3. Задание экзамена
4. Оценка результатов экзамена

#### СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

Область применения

Комплект оценочных средств предназначен для оценки сформированности предметных результатов обучения, учебной дисциплины общеобразовательного цикла «Химия», основной образовательной программы по СПО.

Комплект оценочных средств создан на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к содержанию и результатам

освоения учебной дисциплины «Химия», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования

Содержание комплекта контрольно-оценочных средств учебной дисциплины «Химия» разработано с ориентацией на технический профиль профессионального образования. Изучение учебной дисциплины «Химия» завершается подведением итогов в форме зачета с оценкой в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения основной ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ).

Тип задания

Задание зачета учебной дисциплины «Химия», состоит из 2-х этапов:

Теоретический этап – решение тестового задания

Практический этап– решение учебных задач, при решении которых могут использоваться сборники и нормативные и справочные источники.

Время выполнения задания

Максимальное время выполнения заданий - 2 академических часа, из них:

- инструктаж экзаменуемых, по ознакомлению с заданием и правилом выполнения - 5 минут;
- выполнение тестового задания – (45 минут)
- решение учебно-профессиональных задач– (40 минут)
- проверка выполненного задания 30 минут.

### РЕГЛАМЕНТ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЧЕТА (ЭКЗАМЕНА)

Кадровое обеспечение оценочных мероприятий

№ п/п	Лицо (а) осуществляющее(ие) оценочные процедуры	Требования к квалификации	Обязанности
1	Преподаватель дисциплин, общеобразовательного цикла	Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям,	Оценка качества выполнения заданий в соответствии с

		указанным в профессиональном стандарте «Педагог», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.	критериями оценки заявленного задания
--	--	---	---------------------------------------

### Организация и проведение дифференцированного зачета

Выполнение заданий зачета дисциплины общеобразовательного цикла осуществляется в кабинете теоретического обучения в течение 2 академических часа. Распределение времени прописано в пункте 1.5.

Для всех экзаменуемых предусмотрено выполнение задания одного варианта, который предоставляется каждому экзаменуемому в печатном виде на каждом этапе экзамена (теоретического и практического) и шариковая ручка.

Первым проводится теоретический этап, задание выполняется в строго отведённое время, какими - либо источниками пользоваться запрещено, после выполнения задание сразу сдается на проверку.

Приступая ко второму практическому этапу для решения учебных задач, всем экзаменуемым обязательно предоставляется задание в печатном виде, необходимые для выполнения справочные материалы, после выполнения задание сразу сдается на проверку.

Во время проведения зачета обеденный перерыв не предусмотрен. В случае возникновения внепланового технического перерыва, время на выполнения заданий увеличивается на его срок.

В случае возникновения несчастного случая или болезни экзаменуемого председателем ЭК незамедлительно принимаются действия по привлечению ответственных лиц для оказания медицинской помощи. Далее принимается решение об отстранении экзаменуемого от дальнейшего участия в экзамене или назначении ему дополнительного времени в пределах времени, предусмотренного планом проведения зачета.

В случае отстранения экзаменуемого от дальнейшего участия в промежуточной аттестации ввиду болезни или несчастного случая, ему начисляются баллы за любую завершённую работу.

Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в протоколе учета времени и нештатных ситуаций

Участник, нарушивший правила поведения на зачете, и чье поведение мешает процедуре проведения зачета, получает предупреждение с занесением в протокол учета времени и нештатных ситуаций, который подписывается председателем и всеми членами ЭК. Потерянное время при этом не компенсируется участнику, нарушившему правило.

После повторного предупреждения участник удаляется с кабинета, вносится соответствующая запись в протоколе с подписями председателя и всех членов ЭК.

#### ЗАДАНИЕ Дифференцированного зачета

Тестовые задания нацелены на выявление уровня овладения обучающимися специфику учебной дисциплины «Химия», его цели и задачи, исторически сложившуюся структуру естественно научного образования. Задания формируются исходя из необходимости оценки уровня овладения обучающимися всех основных групп планируемых результатов по предмету «Химия». Содержание работы включены знания на определение сформированности предметных результатов курса химия; овладение методологическими умениями; применение знаний при объяснении биологических, химических и физических процессов, явлений, а также решении элементарных задач. Овладение умениями по работе с информацией содержания проверяется опосредованно через представления её различными способами (в виде рисунков, схем, таблиц, графиков, диаграмм).

Варианты тестовых заданий представлены в Приложении 1.

Форма вопроса «одиночный выбор» - вопрос закрытой формы с выбором одного варианта ответа состоит из неполного утверждения с одним

ключевым элементом и множеством допустимых заключений, одно из которых является правильным.

Форма вопроса «множественный выбор» - вопрос закрытой формы с выбором нескольких вариантов ответа состоит из неполного утверждения с несколькими ключевыми элементами и множеством допустимых заключений, несколько из которых являются правильными.

Форма вопроса «установление правильной последовательности» - вопрос на установление правильной последовательности состоит из однородных элементов некоторой группы и четкой формулировки критерия упорядочения этих элементов.

Форма вопроса «установление соответствия» - вопрос на установление соответствия состоит из нескольких групп элементов и четкой формулировки критерия выбора соответствия между ними. Соответствие устанавливается по принципу 1:1, но не более 1:4 (одному элементу первой группы соответствует от одного до четырех элементов второй группы). Внутри каждой группы все элементы однородные.

Выполнение задания «Тестирование» могут реализовываться посредством применения прикладных компьютерных программ, что обеспечивает возможность генерировать для каждого участника уникальную последовательность заданий, содержащую требуемое количество вопросов из каждого раздела и исключаящую возможность повторения заданий.

При выполнении задания «Тестирование» обучающемуся предоставляется возможность в течение всего времени, отведенного на выполнение задания, вносить изменения в свои ответы, пропускать ряд вопросов с возможностью последующего возврата к пропущенным заданиям.

Варианты практических задач представлены в Приложении 2.

При решении задач обучающемуся предоставляется возможность в течение всего времени, отведенного на выполнение задания, вносить изменения в свои ответы, пропускать ряд задач с возможностью последующего возврата к пропущенным задачам.

Максимальное количество - балл.

Распределение заданий диагностической работы по основным содержательным разделам учебной дисциплины «Химия» представлено в таблице.

Дескрипторы предметных результатов «Выпускник на базовом уровне научится:»		Номер задания	Максимальный балл за задание
П.б.6.1.1.1	организовывать свою деятельность с учетом принципов устойчивого развития системы «природа–общество–человек» (основываясь на знаниях о процессах переноса и трансформации веществ и энергий в экосистеме, развитии и функционировании биосферы; о структуре популяции и вида, адаптациях организмов к среде обитания, свойствах экологических факторов, руководствуясь принципами ресурсосбережения и безопасного применения материалов и технологий; сохраняя биологическое разнообразие);	1-2	2
		24-26	3
		11-13	3
П.б.6.1.2.1	демонстрировать на примерах роль химии в развитии человеческой цивилизации; выделять персональный вклад великих ученых в современное состояние естественных наук;	14-15	2
П.б.6.1.3.1	осуществлять моделирование протекания наблюдаемых процессов с учетом границ применимости используемых моделей;	16-20	5
		3-4	2
П.б.6.1.3.2	принимать аргументированные решения в отношении применения разнообразных технологий в профессиональной деятельности и в быту;	33-37	5
П.б.6.1.3.3	извлекать из описания машин, приборов и технических устройств необходимые характеристики для корректного их использования; объяснять принципы, положенные в основу работы приборов;	41-43	3
П.б.6.1.3.4	обосновывать практическое использование веществ и их реакций в промышленности и в быту; объяснять роль определенных классов веществ в загрязнении окружающей среды;	В 1	4
П.б.6.1.3.5	объяснять механизм влияния на живые организмы электромагнитных волн и радиоактивного излучения, а также действия алкоголя, никотина, наркотических, мутагенных, тератогенных веществ на здоровье организма и зародышевое развитие;	В 3	3
		В 4-5	2
П.б.6.1.4.1	обоснованно применять приборы для измерения и наблюдения, используя описание или предложенный алгоритм эксперимента с целью получения знаний об объекте изучения;	44-47	4
		В 6	4
П.б.6.1.4.2	действовать в рамках правил техники безопасности и в соответствии с инструкциями по применению лекарств, средств бытовой химии, бытовых электрических приборов, сложных механизмов, понимая естественно-научные основы создания предписаний;	5-6	2
П.б.6.1.5.1	грамотно применять химически-научную терминологию при описании явлений окружающего мира;	48-50	3
П.б.6.1.5.2	критически оценивать, интерпретировать и обсуждать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения химически-научной корректности; делать выводы на основе литературных данных;	В 2	2

<b>П.б.6.1.6.1</b>	выявлять характер явлений в окружающей среде, понимать смысл наблюдаемых процессов, основываясь на естественно-научном знании; использовать для описания характера протекания процессов химические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;	38-40	3
<b>П.б.6.1.6.2</b>	формировать собственную стратегию здоровьесберегающего (равновесного) питания с учетом биологической целесообразности, роли веществ в питании и жизнедеятельности живых организмов;	21-23	3
<b>П.б.6.1.6.3</b>	выбирать стратегию поведения в бытовых и чрезвычайных ситуациях, основываясь на понимании влияния на организм человека химических факторов;	7-10	4
<b>П.б.6.1.6.4</b>	осознанно действовать в ситуации выбора продукта или услуги, применяя естественно-научные компетенции.	27-32	5
		4-5	2
		<b>Итого</b>	<b>64</b>

## Приложение 1

### тест

1. Число электронов, которые содержатся в атоме углерода равно:  
1) 6; 2) 12; 3) 8
2. Электронная формула атома  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ . Химический знак этого элемента:  
1) C; 2) O; 3) Si
3. Радиусы атомов химических элементов в ряду: хлор, фосфор, алюминий, натрий:  
1) увеличиваются; 2) уменьшаются; 3) не изменяются.
4. Химическая связь в молекуле воды:  
1) ионная; 2) ковалентная полярная; 3) ковалентная неполярная.
5. Формулы кислотных оксидов:  
1)  $CO_2$  и  $CaO$ ; 2)  $CO_2$  и  $SO_3$ ; 3)  $K_2O$  и  $Al_2O_3$
6. Формула сероводородной кислоты: 1)  $H_2S$ ; 2)  $H_2SO_4$ ; 3)  $H_2SO_3$
7. К реакциям обмена относится:  
1)  $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$ ;  
2)  $Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$ ;  
3)  $KOH + HNO_3 = KNO_3 + H_2O$
8. Электролиты, при диссоциации которых образуются катионы металла, и анионы кислотного остатка называются:  
1) кислотами;  
2) солями;  
3) основаниями.
9. Какая степень окисления хрома в  $K_2Cr_2O_7$ ?  
1) +6; 2) +3; 3) -3; 4) -6.
10. Присутствие в растворе кислоты можно доказать с помощью:  
1) лакмуса;  
2) фенолфталеина;  
3) щелочи
11. Вещества с общей формулой  $C_nH_{2n}$  относятся к классу  
1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов
12. Вещество, формула которого  $C_2H_6$  относится к классу  
1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) Аренов
13. Вещество, формула которого  $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$  является  
1) алканом 2) алкеном 3) алкином 4) ареном
14. Вещество, формула которого  $CH_2 = CH - CH - CH_3$  называется  
 $CH_3$



3. Этанол и этановая кислота

4. Метиловый спирт и метанол

24. Установить соответствие между химической формулой соединения и классом (группой) соединений, к которому оно принадлежит

Формула соединения

А)  $\text{CuCl}_2$

Б)  $\text{HCHO}$

В)  $\text{H}_2\text{SO}_4$

Г)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$

Класс (группа) соединений

1) карбоновая кислота

2) альдегид

3) кислая соль

4) средняя соль

5) одноатомные спирты

6) двухосновная кислота

25. Установите соответствие между названием соединения и его формулой

Название соединения

Формула соединения

А) этановая кислота

1)  $\text{HCOOH}$

Б) олеиновая кислота

2)  $\text{CH}_3\text{COOH}$

В) бензойная кислота

3)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$

Г) муравьиная кислота

4)  $\text{HOOC} - \text{COOH}$

5)  $\text{C}_8\text{H}_{17} - \text{CH} = \text{CH} - (\text{CH}_2)_7 - \text{COOH}$

6)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$

26. Число нейтронов, которые содержатся в атоме кислорода равно:

1) 6; 2) 12; 3) 8.

27. Формула высшего оксида элемента, электронная формула которого  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$  :

1)  $\text{N}_2\text{O}_5$ ; 2)  $\text{P}_2\text{O}_5$ ; 3)  $\text{V}_2\text{O}_3$  .

28. Наиболее ярко выраженные неметаллические свойства проявляет:

1) фосфор; 2) сера; 3) кремний.

29. Формула вещества с ковалентной полярной связью:

1)  $\text{H}_2\text{O}$ ; 2)  $\text{O}_2$ ; 3)  $\text{CaCl}_2$

30. Формула основания и кислоты соответственно:

1)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  и  $\text{Be}(\text{OH})_2$  ;

2)  $\text{NaOH}$  и  $\text{KHSO}_4$ ;

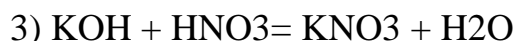
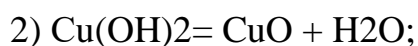
3)  $\text{Al}(\text{OH})_3$  и  $\text{HNO}_3$

31. Формула сульфита натрия:

1)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ; 2)  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ; 3)  $\text{Na}_2\text{S}$

32. К реакциям замещения относится:

1)  $\text{Ca} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CaSO}_4 + \text{H}_2$ ;



33. Электролиты, при диссоциации которых образуются катионы металла и гидроксид-ионы

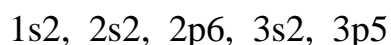
называются:

1) солями; 2) кислотами; 3) основаниями.

34. В ПСХЭМ в группе сверху вниз увеличивается:

1) металлические свойства; 2) сила высших кислот;  
3) электроотрицательность атома; 4) неметаллические

35. Назовите элемент, электронная формула которого:



1) фосфор; 2) сера; 3) хлор; 4) кислород.

36. Для алканов характерна общая формула



37. К классу алкенов относится вещество с молекулярной формулой



38. Вещество, формула которого  $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$  является

1) алканом 2) алкеном 3) алкином 4) ареном

39. Гомологом этана является



40. Укажите название соединения  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

1) 3,3-диметилбутин-1; 2) октин-1; 3) 3,3-диметилпентин-1; 4) гексен-1

41. Для алкенов характерна реакция

1) замещения 2) обмен 3) присоединения 4) дегидратации

42. Углеводород, массовая доля водорода в котором 15,79%, имеющий относительную

плотность по воздуху 3,93, – это

1) октан

2) октен

3) гексан

4) гексен

43. Укажите «лишнее» вещество в ряду:

1) метанол; 2) этаналь; 3) пентанол; 4) бутиловый спирт.

44. Функциональная группа –  $\text{COO}$ - характерна для

1) альдегидов; 2) сложных эфиров; 3) углеводов; 4) спиртов.

45. В состав белков может входить

1) пять аминокислот; 2) двадцать аминокислот;

3) десять аминокислот; 4) тридцать аминокислот

46. Число  $\sigma$ -связей в молекуле пропионовой кислоты

1. 9

2. 11

3. 10

4. 8

47. В перечне веществ

А)  $\text{CH}_4$

Б)  $\text{CH}_3\text{COOH}$

В)  $\text{HCl}$

Г)  $\text{H}_2\text{S}$

Д)  $\text{HClO}_3$

Е)  $\text{KHCO}_3$

одноосновными кислотами являются

1) АБВ 2) БВД 3) БГД 4) ВДЕ

48. Изомерами являются

1. Уксусная кислота и муравьиная кислота

2. Бутановая кислота и 2-метилпропановая кислота

3. Этанол и этановая кислота

4. Метиловый спирт и метаналь

49. Установить соответствие между названием вещества и классом (группой) органических соединений, к которому оно принадлежит

Название вещества	Класс (группа) соединений
-------------------	---------------------------

А) муравьиная кислота	1) карбоновая кислота
-----------------------	-----------------------

Б) карболовая кислота	2) альдегид
-----------------------	-------------

В) этаналь	3) фенол
------------	----------

Г) ацетон	4) кетон
-----------	----------

5) спирт

6) амин

50. Установите соответствие между формулой соединения и его названием

Формула соединения	Название соединения
--------------------	---------------------

А) $\text{HCOOH}$	1) этановая кислота
-------------------	---------------------

Б) $\text{CH}_3\text{COOH}$	2) щавелевая кислота
-----------------------------	----------------------

В) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$	3) бензойная кислота
--------------------------------------	----------------------

Г) $\text{HOOC} - \text{COOH}$	4) гептановая кислота
--------------------------------	-----------------------

5) муравьиная кислота

6) бутановая кислота

## Приложение 2

### Практическое задание.

#### ЗАДАНИЯ УРОВНЯ В

В1. Установите соответствие между формулой оксида и его характером:

- |              |                           |
|--------------|---------------------------|
| А) $N_2O$    | 1) амфотерный оксид       |
| Б) $Al_2O_3$ | 2) основной оксид         |
| В) $N_2O_3$  | 3) несолеобразующий оксид |
| Г) $K_2O$    | 4) кислотный оксид        |

В2. Задана следующая схема превращений:  $Fe \xrightarrow{X} FeCl_3 \xrightarrow{Y} Fe(OH)_3$

Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1)  $Cl_2$    2)  $HCl$    3)  $KOH$    4)  $H_2O$    5)  $NaCl$

В3. Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать

#### Формула вещества

- А)  $FeO$   
Б)  $S$   
В)  $KOH$

#### Реагенты

- 1)  $SO_3, O_2, HCl$   
2)  $Hg, O_2, KClO_3$   
3)  $CuSO_4, Cu, HBr$   
4)  $CuCl_2, HCl, ZnO$

#### Ответ

А	Б	В

В4. К реакциям замещения относится:

- 1)  $Ca + H_2SO_4 = CaSO_4 + H_2$ ;  
2)  $Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$ ;  
3)  $KOH + HNO_3 = KNO_3 + H_2O$

В5. Формула основания и кислоты соответственно:

- 1)  $Ca(OH)_2$  и  $Be(OH)_2$  ;  
2)  $NaOH$  и  $KHSO_4$ ;  
3)  $Al(OH)_3$  и  $HNO_3$

В6. Установите соответствие между названием соединения и его формулой

#### Название соединения

- А) этановая кислота  
Б) олеиновая кислота  
В) бензойная кислота  
Г) муравьиная кислота

#### Формула соединения

- 1)  $HCOOH$   
2)  $CH_3COOH$   
3)  $C_6H_5COOH$   
4)  $HOOC - COOH$   
5)  $C_8H_{17} - CH = CH - (CH_2)_7 - COOH$   
6)  $C_2H_5COOH$