

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Филиал в г. Хасавюрте

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине  
«ХИМИЯ»

**Кафедра гуманитарных и естественнонаучных дисциплин**

**Образовательная программа подготовки специалистов среднего  
профессионального образования**

Уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ:  
Основное общее образование

**Специальность:**

**40.02.01** Право и организация социального  
обеспечения

по программе базовой подготовки

Форма обучения:

очная, заочная

Статус дисциплины:

*входит в общеобразовательный цикл*

Хасавюрт, 2023

**Организация-разработчик:** Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет» в г. Хасавюрте (Филиал ДГУ в г. Хасавюрте)

**Разработчики:**

Арсланова З.А., к.с.н., преподаватель кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин филиала ДГУ в г. Хасавюрте

Фонд оценочных средств дисциплины «Химия» рассмотрен и рекомендован к утверждению на заседании кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин филиала ДГУ в г. Хасавюрте протокол № 1 от «01» 09 2023 года.

Зав.кафедрой  Р.М. Разаков

Согласован на заседании учебно-методической комиссии филиала ДГУ в г. Хасавюрте протокол № 1 от «01» 09 2023 года.

Председатель  Д.Х.Дадаев

**1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине  
«Химия»

**1.1. Основные сведения о дисциплине**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов

Вид работы		
	1 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	72	72
<b>Контактная работа:</b>	-	100
Практические занятия (ПЗ)	36	<b>36</b>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-
Консультации		
Промежуточная аттестация (Диф. зачет)	4	<b>8</b>
<b>Самостоятельная работа:</b> - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лабораторным занятиям; - решение задач; - выполнение тестовых заданий - подготовка к рубежному контролю		

**1.2. Требования к результатам обучения по дисциплине, формы их контроля и виды оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Оценочные средства		Способ контроля
		наименование	№№ заданий	
1	Тема 1.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.	Устный опрос Письменная работа Лабораторные работы	В соответствии с темой	устно письменно проверка лабораторных работ

2	Тема 1.2. Углеводороды и их природные источники	Устный опрос Лабораторные работы	В соответствии с темой	проверка лабораторных работ
3	Тема 1.3. Кислородсодержащие органические соединения	Устный опрос Письменная работа Тесты Лабораторные работы	В соответствии с темой	Устно Письменно Тестирование проверка лабораторных работ
4	Тема 1.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Устный опрос Тесты Контрольная работа Лабораторные работы	В соответствии с темой	устно Тестирование письменно проверка лабораторных работ
5	Тема 2.1. Основные понятия и законы химии.	Устный опрос Решение типовых задач	В соответствии с темой	устно письменно
6	Тема 2.2. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	Устный опрос Тесты	В соответствии с темой	устно Тестирование
7	Тема 2.3. Типы химической связи, виды кристаллических решеток	Устный опрос Тесты	В соответствии с темой	устно Тестирование

8	Тема 2.4. Классификация неорганических соединений и их свойства.	Устный опрос Тесты Лабораторные работы	В соответствии с темой	устно Тестирование проверка лабораторных работ
9	Тема 2.5. Растворы. Растворимость.	Устный опрос Решение типовых задач Лабораторные работы	В соответствии с темой	устно письменно проверка лабораторных работ
10	Тема 2.6. Химические реакции	Устный опрос Лабораторные работы	В соответствии с темой	устно проверка лабораторных работ
11	Тема 2.7. Металлы и неметаллы	Устный опрос Тесты Контрольная работа Лабораторные работы	В соответствии с темой	устно Тестирование Письменно проверка лабораторных работ
12	Тема 2.8. Химическая информация	Устный опрос Тесты Контрольная работа Лабораторные работы	В соответствии с темой	устно Тестирование Письменно проверка
13	Тема 2.9. Растворы. Растворимость.	Устный опрос Тесты Контрольная работа Лабораторные работы	В соответствии с темой	устно Тестирование Письменно
14	Тема 3.0. Свойства металлов и неметаллов.	Устный опрос Тесты Контрольная работа Лабораторные работы	В соответствии с темой	Тестирование Письменно
15	Тема 3.1. Классификация неорганических соединений и их свойства.	Устный опрос Тесты Контрольная работа Лабораторные работы	В соответствии с темой	Тестирование Письменно
16	Тема 3.2. Азот и его соединения.	Устный опрос Тесты Контрольная работа Лабораторные работы	В соответствии с темой	Тестирование Письменно

17	Тема 3.3. Щелочные металлы.	Устный опрос Тесты Контрольная работа Лабораторные работы	В соответствии с темой	Тестирование Письменно
18	Тема 3.4. Профильное и профессионально значимое содержание	Устный опрос Тесты Контрольная работа Лабораторные работы	В соответствии с темой	Тестирование Письменно

## 2. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ по дисциплине «Химия» ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

### Раздел 1. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

#### Тема 1.3. Кислородсодержащие органические соединения

1. При нагревании спирта в присутствии концентрированной серной кислоты при температуре ниже  $140^{\circ}\text{C}$  получают:

а) алкоголяты; б) простые эфиры; в) альдегиды; г) карбоновые кислоты.

2. В промышленности этанол получают в результате реакции между:

а)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$ ; б)  $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$ ; в)  $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ; г)  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$

3. Фенол не реагирует с:

1)  $\text{FeCl}_3$                       2)  $\text{HNO}_3$                       3)  $\text{NaOH}$                       4)  $\text{HCl}$

4. При окислении пропаналя образуется \_\_\_\_\_ .

5. Уксусная кислота может реагировать с:

а) метанолом и серебром;                      б) магнием и метаном;  
в) серебром и гидроксидом меди (II); г) гидроксидом меди (II) и метанолом.

#### Тема 1.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры

1. К аминам относятся:

А.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NHCH}_3$                       Б.  $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$                       В.  $\text{CH}_3\text{COONH}_4$   
Г.  $\text{CH}_3\text{CONH}_2$                       Д.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$

2. Какая связь является пептидной?

А.  $-\text{CO}-\text{NH}_2$                       Б.  $-\text{COO}^+\text{NH}_3^-$                       В.  $-\text{CO}-\text{NH}-$                       Г.  $-\text{CO}-\text{O}-$

3. Процесс необратимого свертывания белков называется:

- а) поликонденсация; б) полимеризация; в) денатурация; г) гибридизация.
4. Высокмолекулярные соединения получают в результате:  
А. гидролиза и этерификации  
Б. этерификации и поликонденсации  
В. полимеризации и поликонденсации  
С. полимеризации и гидролиза
5. Полиэтилен получают реакцией полимеризации \_\_\_\_\_ .

## Раздел 2. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

### Тема 2.2 Структура атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

1. Относительная молекулярная масса вещества  $KMnO_4$  равна:  
А) 168 В) 158 С) 136 D) 110
2. В чем физический смысл номера периода:  
А) показывает количество электронов на внешнем энергетическом уровне;  
Б) показывает количество энергетических уровней;  
В) соответствует валентности элемента.
3. Элементарная частица ядра атома, определяющая его заряд \_\_\_\_\_ .
4. Какие элементарные частицы входят в состав атомного ядра:  
А) только протоны  
В) только нейтроны  
С) протоны и нейтроны  
D) нейтроны и электроны
5. Число электронов на внешнем энергетическом уровне электронной оболочки атома для химических элементов главных подгрупп равно:  
А) номеру ряда в таблице Менделеева В) номеру периода в таблице Менделеева  
С) относительной атомной массе химического элемента D) номеру группы

### Тема 2.3. Типы химической связи, виды кристаллических решеток

1. Химическая связь между ионами называется  
а) ковалентной б) ионной в) металлической
2. Между атомами водорода в молекуле водорода образуется связь  
а) одинарная б) двойная в) тройная
3. При взаимодействии двух атомов разных неметаллов возникает ковалентная связь

- а) полярная б) неполярная в) донорно-акцепторная
4. Способность атомов одного химического элемента оттягивать к себе общие электронные пары называется \_\_\_\_\_ .
5. Связь в металлах и сплавах между атом-ионами посредством обобществленных электронов называется
- а) ковалентной б) металлической в) ионной

#### Тема 2.4 Классификация неорганических соединений и их свойства.

1. К какому классу неорганических соединений относится  $P_2O_5$ ?
- a. кислородосодержащая кислота  
b. несолеобразующий оксид  
c. кислотный оксид  
d. средняя соль
2. Укажите ряд соединений, содержащий только растворимые основания:
- a. KOH, Ca(OH)<sub>2</sub>, NaOH  
b. KOH, Fe(OH)<sub>2</sub>, Fe(OH)<sub>3</sub>  
c. Zn(OH)<sub>2</sub>, KOH, Ca(OH)<sub>2</sub>  
d. NaOH, KOH, Ba(OH)<sub>2</sub>
3. Определите тип соли KHSO<sub>4</sub> \_\_\_\_\_ .
4. В ряду  $Na_2O \rightarrow MgO \rightarrow Al_2O_3$  происходит изменение свойств оксидов:
- a. от основных к кислотным  
b. от основных к несолеобразующим  
c. от основных к амфотерным  
d. от амфотерных к основным
5. Какое из веществ при растворении в воде образует кислоту:
- a. NaCl  
b. CaO  
c. SO<sub>3</sub>  
d. NH<sub>3</sub>

#### Тема 2.7 Свойства металлов и неметаллов.

1. Более сильные восстановительные свойства, чем алюминий, проявляет:
- A. B B. Mg C. C D. Si
2. С соляной кислотой быстрее всех будет взаимодействовать:
- a. железо  
b. алюминий  
c. магний  
d. натрий
3. Алюминий может взаимодействовать со всеми веществами группы:



- a.  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{HCl}$
  - b.  $\text{Zn}$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$
  - c.  $\text{HCl}$ ,  $\text{S}$ ,  $\text{Mg}$
  - d.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{K}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$
4. Каким способом нельзя устранить временную жесткость воды?
    - a. добавлением питьевой соды
    - b. кипячением
    - c. добавлением известкового молока
    - d. добавлением кальцинированной соды
  5. При взаимодействии кислоты с основанием образуется \_\_\_\_\_ .

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕСТОВЫХ РАБОТ:

- **оценка «5» (отлично)** выставляется студентам за верные ответы, которые составляют 91 % и более от общего количества вопросов;
- **оценка «4» (хорошо)** соответствует результатам тестирования, которые содержат от 71 % до 90 % правильных ответов;
- **оценка «3» (удовлетворительно)** от 50 % до 70 % правильных ответов;
- **оценка «2» (неудовлетворительно)** соответствует результатам тестирования содержащие менее 50 % правильных ответов.

#### ШКАЛА ОЦЕНКИ 5ВОПРОСОВ

- «5» - 5 правильных ответов из 5 вопросов теста;
- «4» - 4 правильных ответа из 5 вопросов теста;
- «3» - 3 правильных ответа из 5 вопросов теста;
- «2» - от 0 до 2 правильных ответов из 5 вопросов теста.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ.

**Оценка "5"** ставится, если студент:

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- 6) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

**Оценка "4"** ставится, если студент выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

**Оценка "3"** ставится, если студент:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием).

**Оценка "2"** ставится, если студент:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием.

## **КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ РАЗДЕЛ I. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.**

### **Тема 1.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры. Вариант I**

1. Амины. Первичные, вторичные, третичные амины. Алифатические амины. Основные свойства аминов.
2. Ароматические амины. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина.
3. Аминокислоты как амфотерные бифункциональные органические соединения. Химические свойства и применение аминокислот.
4. Получение волокон.

#### **Вариант II**

1. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.
2. Полимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации.
3. Термопластичные и термореактивные пластмассы.
4. Волокна, их классификация.

## **РАЗДЕЛ II. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.**

### **Тема 2.7 Металлы и неметаллы.**

1. Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить следующие генетические превращения:  $\text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{Fe}$ .  
Укажите тип химической реакции.
2. Допишите уравнения химических реакций, составьте полное и сокращенное ионное уравнение:
  - а)  $\text{CuCl}_2 + \text{NaOH} \rightarrow$
  - б)  $\text{K}_2\text{SO}_3 + \text{HNO}_3 \rightarrow$
  - в)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaBr}_2 \rightarrow$
3. Составьте схему электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель:  $\text{Ag} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{AgNO}_3 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

4. При помощи периодической системы составьте формулы оксидов следующих элементов: алюминия, углерода, серы, мышьяка, цинка, железа (II). Укажите их характер.
5. Какую массу соли и воды надо взять для приготовления раствора с массовой долей сульфата натрия 0,12 массой 40 кг?

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ.**

**Оценка «5»** ставится, если студент:

- Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.
- Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

**Оценка «4»** ставится, если студент:

- Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной не грубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.
- Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но допускает не большие поправки при ведении записей.

**Оценка «3»** ставится, если студент:

- Правильно выполняет не менее половины работы.
- Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной не грубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх не грубых ошибок, или одной не грубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.
- Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

**Оценка «2»** ставится, если студент:

- Правильно выполняет менее половины письменной работы.
- Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".
- Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

### **КОМПЛЕКТ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ РАЗДЕЛ I. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. Тема 1.1. Предмет органической химии.**

1. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры.
2. Классификация органических веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология.
3. Напишите структурные формулы трёх изомеров гексана  $C_6H_{14}$ .

### **Тема 1.3. Кислородсодержащие органические соединения.**

1. Спирты. Предельные одноатомные спирты: гомологический ряд, общая формула, получение, химические свойства, применение.
2. Альдегиды: гомологический ряд, общая формула, получение, качественные реакции на альдегиды, применение.
3. Предельные одноосновные карбоновые кислоты: гомологический ряд, общая формула, получение, химические свойства, применение.
4. Жиры. Классификация жиров. Химические свойства и применение жиров.
5. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и

полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ**

**Оценка «5»** ставится, если студент:

- Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.
- Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

**Оценка «4»** ставится, если студент:

- Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной не грубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.
- Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но допускает не большие помарки при ведении записей.

**Оценка «3»** ставится, если студент:

- Правильно выполняет не менее половины работы.
- Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной не грубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх не грубых ошибок, или одной не грубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.
- Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

**Оценка «2»** ставится, если студент:

- Правильно выполняет менее половины письменной работы.
- Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".
- Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

### **КОМПЛЕКТ РАСЧЕТНЫХ ЗАДАЧ**

#### **Тема 2.1. Основные понятия и законы химии.**

##### **Вариант 1**

- 1 .Определите массовые доли элементов в веществе  $\text{CuSO}_4$ .
- 2 . Определите массу  $\text{CuSO}_4$  количеством вещества 3 моль.

##### **Вариант 2**

- 1 .Определите массовые доли элементов в веществе  $\text{NH}_4\text{Cl}$ .
- 2 . Определите количество вещества  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , массой 214 г.

##### **Вариант 3**

- 1 .Определите массовые доли элементов в веществе  $\text{BaSO}_4$ .
- 2 . Определите количество вещества  $\text{BaSO}_4$  массой 46,6 г.

#### **Тема 2.5. Растворы. Растворимость.**

1. В 300 г морской воды содержится 9 г солей. Вычислите массовую долю солей в этом образце морской воды.
2. В 240 г воды растворили 60 г сахара. Какова массовая доля сахара в полученном растворе?
3. В 1 л раствора серной кислоты содержится 228 г  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Рассчитайте массовую долю растворенного вещества, учитывая, что плотность раствора равна 1,14 г/мл.

### **ОЦЕНКА УМЕНИЙ РЕШАТЬ РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ**

**Оценка «5»:**

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

**Оценка «4»:**

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Оценка «3»:**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Оценка «2»:**

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

### **ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОМУ ЗАЧЕТУ ПО ХИМИИ**

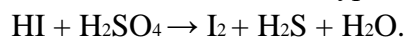
1. Предмет химии. Задачи химии. Физические и химические явления. Примеры
2. Алканы: определение, общая формула алканов, гомологический ряд, изомерия (на примере пентана) и номенклатура алканов. Получение алканов.
3. Химические свойства алканов на примере метана. Применение алканов.
4. Алкены: определение, общая формула алкенов, гомологический ряд, изомерия (на примере бутена), получение (на примере этилена).
5. Химические свойства алкенов (на примере этилена).
6. Алкадиены: классификация, изомерия.
7. Углеводы, их классификация.
8. Алкины: гомологический ряд, изомерия.
9. Физические свойства алкинов. Химические свойства алкинов (на примере ацетилена).
10. Спирты: гомологический ряд, изомерия (на примере бутанола). Получение спиртов (на примере этанола).
11. Классификация органических веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп.
12. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомеры. Гомологи.
  
13. Арены. Бензол. Получение бензола. Применение бензола.
14. Аминокислоты, их классификация, биологическая роль.
15. Фенол: классификация, физические свойства
16. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков.
17. Химические свойства бензола.
18. Получение и применение альдегидов.
19. Химические свойства спиртов (на примере этанола).
20. Альдегиды: гомологический ряд, изомерия.
21. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.
22. Пластмассы, их классификация.
23. Химические свойства фенола. Применение фенола.
24. Химические свойства альдегидов (на примере уксусного альдегида).
25. Карбоновые кислоты: гомологический ряд, номенклатура и изомерия.
26. Физические свойства карбоновых кислот. Отдельные представители карбоновых кислот.
27. Химические свойства карбоновых кислот (на примере уксусной кислоты).
28. Сложные эфиры: получение, физические и химические свойства (на примере метилэтилового эфира).
29. Химические свойства глюкозы. Применение глюкозы.

30. Нефть. Переработка нефтепродуктов. Крекинг нефтепродуктов
31. Химические свойства щелочных и щелочно-земельных металлов.
32. Жиры: состав, физические и химические свойства.
33. Амины: изомерия, получение. Алифатические амины. Анилин.
34. Химические свойства аминов(на примере метиламина)
35. Химические свойства аминокислот.
36. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.
37. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации.
38. Основные понятия химии. Атом. Молекула. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Моль. Количество вещества.
39. Основные законы химии. Закон сохранения массы. Закон постоянства состава. Закон кратных отношений. Закон Авогадро.
40. Планетарная модель строения атома. Изотопы. Электронные и электронно-графические формулы
41. Таблица химических элементов Д.И. Менделеева. Периодический закон.
42. Изменение свойств химических элементов по периодам и группам
43. Ковалентная связь. Ионная связь. Металлическая связь
44. Типы кристаллических решеток
45. Классификация оксидов. Получение оксидов
46. Химические свойства основных оксидов.
47. Химические свойства кислотных оксидов. Химические свойства амфотерных оксидов.
48. Классификация гидроксидов. Получение гидроксидов.
49. Химические свойства щелочей.
50. Химические свойства нерастворимых оснований и амфотерных гидроксидов.
51. Классификация неорганических кислот.
52. Химические свойства неорганических кислот.
53. Химические свойства солей.
54. Классификация солей в неорганической химии.
55. Растворы. Растворимость.
56. Дисперсные системы. Виды дисперсных систем.
57. Типы химических реакций. Реакции ионного обмена.
58. Скорость химических реакций.
59. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.
60. Качественные реакции на катионы. Качественные реакции на анионы
61. Свойства алюминия и его соединений.
62. Свойства железа и его соединений.
63. Общие свойства неметаллов.
64. Составить уравнения реакций взаимодействия соляной кислоты с а) KOH, б) AgNO<sub>3</sub>, в) MgO, г) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.
65. Составить уравнения реакций взаимодействия оксида натрия с а) HBr, б) SO<sub>2</sub>, в) H<sub>2</sub>O, г) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.
66. Составить уравнения реакций взаимодействия сульфата меди (II) с: а) NaOH, б) BaCl<sub>2</sub>, в) Zn, г) Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.
67. Составить уравнения реакций взаимодействия гидроксида натрия с а) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, б) MgCl<sub>2</sub>, в) CO<sub>2</sub>, г) SO<sub>3</sub>.
68. Составить уравнения реакций взаимодействия бромида бария с а) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, б) AgNO<sub>3</sub>, в) K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, г) Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

69. Сколько граммов соли и миллилитров воды нужно взять, чтобы приготовить 250 г 10 %-го раствора этой соли?

70. Составить уравнения реакций этанола с а) Na, б) HCl, в) O<sub>2</sub>, г) CH<sub>3</sub>COOH

71. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции



Определите окислитель и восстановитель

72. При помощи периодической системы составьте формулы гидроксидов следующих элементов: алюминия, углерода, серы, цинка, железа (II). Укажите их характер.

73. Рассчитать молярную массу а) NaOH, б) CuSO<sub>4</sub>, в) H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.

74. Составить электронную и электронно-графическую формулы: а) кислорода, б) натрия, в) аргона, г) фосфора.

75. Составить уравнения реакций уксусной кислоты с а) Na, б) NaHCO<sub>3</sub>, в) Cl<sub>2</sub>, г) CH<sub>3</sub>OH.

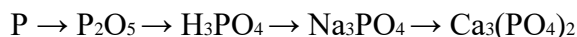
76. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции



Определите окислитель и восстановитель.

77. Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: Al → AlCl<sub>3</sub> → Al(OH)<sub>3</sub> → Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

78. Осуществите следующие химические превращения:



79. Составить уравнения реакций взаимодействия оксида серы (VI) с а) KOH, б) BaO, в) Na<sub>2</sub>O, г) H<sub>2</sub>O.

80. Составить уравнения реакций взаимодействия оксида алюминия с а) HBr, б) SO<sub>3</sub>, в) NaOH, г) K<sub>2</sub>O.

81. Составить уравнения реакций взаимодействия метана с а) O<sub>2</sub>, б) HNO<sub>3</sub>, в) Cl<sub>2</sub>, г) Br<sub>2</sub>.

82. Составить уравнения реакций взаимодействия хлорида аммония с а) NaOH, б) AgNO<sub>3</sub>, в) KOH, г) Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.

83. Рассчитать молярную массу а) Mg(OH)<sub>2</sub>, б) K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, в) H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

84. Составить электронные формулы: а) фтора, б) алюминия, в) неона, г) серы.

85. Составить уравнения реакций этилена с а) Cl<sub>2</sub>, б) HCl, в) H<sub>2</sub>O, г) O<sub>2</sub>

86. Составить уравнения реакций взаимодействия серной кислоты с а) NaOH, б) CaCl<sub>2</sub>, в) K<sub>2</sub>O, г) ZnO.

87. Сколько граммов йода и спирта нужно взять для приготовления 30 г 5% -го раствора йодной настойки?

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**оценка «отлично»** ставится в том случае, когда студент обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов; ответ самостоятельный. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы.

**оценка «хорошо»** ставится в том случае, когда студент обнаруживает полное знание учебного материала, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине. Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано, отсутствует

собственная точка зрения. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности, исправленные по требованию преподавателя. Студент испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием современных научных терминов, литературным языком;

**оценка «удовлетворительно»** ставится в том случае, когда студент обнаруживает знание основного программного материала по дисциплине, но допускает погрешности в ответе. Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами ответ носит преимущественно описательный характер. Студент испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы. Научная терминология используется недостаточно;

**оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.