

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.10.2023 13:27:44  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет  
Кафедра

Естественнонаучный  
Химии и химической технологии

**Оценочные материалы по дисциплине (модулю)**

дисциплина

***История и методология химии***

***Блок Б1, часть, формируемая участниками образовательных отношений,  
Б1.В.ДВ.03.02***

цикл дисциплины и его часть (обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений)

Направление

***20.03.01***

***Техносферная безопасность***

код

наименование направления

Программа

***Пожарная безопасность***

Форма обучения

***Заочная***

Для поступивших на обучение в  
***2023 г.***

Разработчик (составитель)

***старший преподаватель***

***Казакова Е. В.***

ученая степень, должность, ФИО

<b>1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)</b> .....	<b>5</b>
<b>3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания</b> .....	<b>20</b>

**1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Показатели и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)				Вид оценочного средства
			4				
1	2	3	4				5
			неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-2. Способен использовать базовые знания по порядку, нормам хранения и транспортировки веществ и материалов	ПК-2.1. Организует порядок, нормы хранения и транспортировки веществ и материалов, используемых на объекте с учетом их горючих и взрывоопасных характеристик	Обучающийся должен: знать научные достижения выдающихся химиков-технологов мира и России.	не знает основные фундаментальные химические понятия, законы химии; научные достижения выдающихся химиков-технологов мира и России.	имеет общее представление об основных фундаментальных химических понятиях, законах химии; научные достижения выдающихся химиков-технологов мира и России.	хорошо знает основные фундаментальные химические понятия, законы химии; научные достижения выдающихся химиков-технологов мира и России.	отлично знает основные фундаментальные химические понятия, законы химии; научные достижения выдающихся химиков-технологов мира и России.	реферат
	ПК-2.2. Использует знания о свойствах химических веществ и материалов	Обучающийся должен: уметь разбираться во взаимосвязи химии с другими фундаментальными дисциплинами.	не умеет разбираться во взаимосвязи химии с другими фундаментальными дисциплинами.	допускает существенные ошибки при определении взаимосвязи химии с другими фундаментальными дисциплинами.	хорошо умеет разбираться во взаимосвязи химии с другими фундаментальными дисциплинами.	отлично разбирается во взаимосвязи химии с другими фундаментальными дисциплинами.	устный опрос

	для оценки уровня опасности химических веществ и материалов и процессов, связанных с их нормами хранения и транспортировки	ми дисциплинами.		ми дисциплинами.			
	ПК-2.3. Владеет навыками использования базовых знаний о свойствах веществ и материалов при определении горючести и токсичности продуктов горения	Обучающийся должен: владеть понятийным аппаратом химии.	не владеет понятийным аппаратом химии.	слабо владеет понятийным аппаратом химии.	имеет пробелы в понятийном аппарате химии.	грамотно владеет понятийным аппаратом химии.	лабораторная работа, тестирование

## 2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

### Вопросы к зачету

1. Периодизация истории химии. Теоретические представления древних о природе.
2. Развитие алхимии. Греко-египетская алхимия (Болос). Арабская алхимия (Джабир ибн Хайян, он же Гебер, Ар-Рази, Ибн-Син, он же Авиценна). Западная алхимия (Альберт Великий, Псевдо-Джабир).
3. Период объединения. Ятрохимия и ее результаты (Парацельс, Ван Гельмонт, Либавий, Агрикола, Глаубер).
4. Период объединения. Пневмохимия (Бойль).
5. Период объединения. Флогистика (Шталь, Бехер, Ломоносов, Лавуазье, Рихтер, Лампадиус).
6. Период количественных законов. Зарождение классической химии, как науки (Законы Рихтера, Пруста, Дальтона, Гей-Люссака, Авогадро, Митчерлиха, Дюлонга и Пти, Фарадея, Дэви, Гесса, Канниццаро. Берцелиус).
7. Органическая химия и химические теории. Учение о составе. Теория радикалов, типов, унитарная теория. Валентность, как степень сродства.
8. Исторические аспекты возникновения Периодического закона. Периодический закон – основа классической и современной химии. Современное состояние Периодического закона.
9. История открытия химических элементов. Элементы I группы Периодической системы (водород, литий, натрий, калий, рубидий, цезий, франций).
10. История открытия химических элементов. Элементы II группы Периодической системы (бериллий, магний, кальций, стронций, барий, радий).
11. История открытия химических элементов. Элементы III группы Периодической системы (бор, алюминий, скандий, иттрий, актиний, лантан).
12. История открытия химических элементов. Подгруппа меди (медь, серебро, золото). Подгруппа цинка (цинк, кадмий, ртуть). Подгруппа галлия (галлий, индий, таллий).
13. История открытия химических элементов. Элементы IV группы Периодической системы (углерод, кремний, германий, олово, свинец).
14. История открытия химических элементов. Элементы V группы Периодической системы (азот, фосфор, мышьяк, сурьма, висмут).
15. История открытия химических элементов. Элементы VI группы Периодической системы (кислород, сера, селен, теллур, полоний).
16. История открытия химических элементов. Подгруппа титана (титан, цирконий, гафний, торий). Подгруппа ванадия (ванадий, ниобий, тантал). Подгруппа хрома (хром, молибден, вольфрам, уран).
17. История открытия химических элементов. Элементы VII группы Периодической системы (фтор, хлор, бром, йод, астатин). Подгруппа марганца (марганец, технеций, рений).
18. История открытия химических элементов. Элементы VIII группы Периодической системы (железо, кобальт, никель). Платиновые металлы (платина, палладий, родий, осмий, иридий, рутений).
19. Дифференциация в химической науке. Возникновение структурных представлений в химии. Классическая структурная теория Бутлерова. Стереохимическая теория Вант-Гоффа. Развитие структурных представлений в координационной теории Вернера.

20. Химическое сродство в новейший период. Термохимия. Химическая динамика. Криоскопия. Термический анализ.

21. Период развития электронных представлений в химии. Открытие Беккереля. Работы Кюри, Резерфорда и Содди. Спонтанное деление атомов. Классическая теория строения атома по Бору.

22. Учение о валентности и химической связи. Возникновение учения об электровалентности и ковалентной связи.

23. Представления Льюиса и Косселя о строении молекул. Возникновение квантовой химии.

24. Начало исследования специфики химических реакций. Гипотеза Аррениуса. Теории кислотно-основного взаимодействия. Химические теории. Протолитическая теория.

25. Электронная теория. Теория Усановича. Теория жестких и мягких кислот и оснований. Развитие теории кислотно-основного взаимодействия в работах Шатенштейна.

26. Современные методы в химическом анализе. Термогравиметрия. Электрохимические методы исследования. Электронная спектроскопия поглощения. Инфракрасная спектроскопия. Спектроскопия комбинационного рассеяния. Масс-спектрометрия. Хроматографические методы. Спектроскопия ядерного магнитного резонанса.

*Примерные критерии оценивания ответа на зачете:*

#### **Критерии оценки (в баллах):**

– **зачтено** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы;

– **не зачтено** выставляется студенту, если он отказался от ответа или не смог ответить на вопросы билета, ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

### **Устный опрос**

Описание устного опроса:

В задачу устного опроса входит проверка знаний основных понятий, систематических знаний фактов и теорий, умение применять теории для объяснения фактов и использовать их для иллюстрации изученных теорий, проверка умения распознавать вещества и делать простейшие опыты. Проверая знания, необходимо учитывать умение студентов излагать материал в системе, делать выводы, мыслить логически.

### Примерные вопросы к устному опросу:

1. Периодизация истории химии. Теоретические представления древних о природе.
2. Развитие алхимии.
3. Период объединения. Ятрохимия и ее результаты. Пневмохимия.
4. Период количественных законов. Зарождение классической химии, как науки.
5. Исторические аспекты возникновения Периодического закона.
6. Периодический закон – основа классической и современной химии.
7. Современное состояние Периодического закона.
8. История открытия химических элементов.
9. Современные методы в химическом анализе.
10. Термогравиметрия.
11. Электрохимические методы исследования.
12. Электронная спектроскопия поглощения.
13. Инфракрасная спектроскопия.
14. Спектроскопия комбинационного рассеяния.
15. Масс-спектрометрия.
16. Хроматографические методы.
17. Спектроскопия ядерного магнитного резонанса.
18. Органическая химия и химические теории. Учение о составе. Теория радикалов, типов, унитарная теория. Валентность, как степень сродства.
19. Период развития электронных представлений в химии. Учение о валентности и химической связи. Возникновение квантовой химии.
20. Начало исследования специфики химических реакций.
21. Гипотеза Аррениуса.
22. Теории кислотно-основного взаимодействия. Химические теории.
23. Протолитическая теория.
24. Электронная теория.
25. Развитие теории кислотно-основного взаимодействия в работах Шатенштейна.

### Описание методики оценивания устного опроса:

#### **Критерии оценки (в баллах)**

*3 балла выставляется студенту, если:*

- *ответ полный и правильный на основании изученных теорий;*
- *материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;*

*- ответ самостоятельный.*

*2 балла выставляется студенту, если:*

- *ответ полный, но при этом допущена не существенная ошибка.*

*1 балл выставляется студенту, если:*

- *ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.*

*0 баллов выставляется студенту, если:*

- *при ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах преподавателя, отсутствие ответа.*

## Описание реферата:

Реферат - это письменная форма работы, оформляется согласно требованиям, предъявленным к письменной работе.

Написание реферативной работы следует начать с изложения плана темы, который обычно включает 3-4 пункта. План должен быть логично изложен, разделы плана в тексте обязательно выделяются. План обязательно должен включать в себя введение и заключение.

Во введении формулируются актуальность, цель и задачи реферата; в основной части рассматриваются теоретические проблемы темы и практика реализации в современных политических, экономических и социальных условиях; в заключении подводятся основные итоги, высказываются выводы и предложения.

Реферат завершается списком использованной литературы.

Задачи студента при написании реферата заключаются в следующем:

1. логично и по существу изложить вопросы плана;
2. четко сформировать мысли, последовательно и ясно изложить материал, правильно использовать термины и понятия;
3. показать умение применять теоретические знания на практике;
4. показать знание материала, рекомендованного по теме;
5. использовать для экономического обоснования необходимый статистический материал.

Реферат оценивается преподавателем кафедры, который оформляет допуск к сдаче зачета по изучаемому курсу.

Необходимо соблюдать сроки и правила оформления реферата. План работы составляется на основе программы курса. Работа должна быть подписана и датирована, страницы пронумерованы; в конце работы дается список используемой литературы.

Объем реферата должен быть не менее 15-20 стр. машинописного текста (аналог – компьютерный текст Time New Roman, размер шрифта 14 через полтора интервала), включая титульный лист.

## Примерный перечень тем рефератов:

1. Р. Бойль, Я.Г. Вант-Гофф
2. Ж. Гей-Люссак, А. Вернер
3. Ван Гельмонт, С.А. Аррениус
4. Э. Франкланд, Э. Резерфорд
5. Д. Пристли, В. Нернст
6. К.В. Шееле, А.М. Бутлеров
7. А.Л. Лавуазье, Ф. Рауль
8. Г. Шталь, Э. Ферми
9. И. Бехер, Д.И. Менделеев
10. М.В. Ломоносов, Ф. Габер
11. Г. Кавендиш, А.Л. Ле Шателье
12. И.В. Рихтер, П. Кюри и М. Склодовская
13. Д. Дальтон, Д.Н. Льюис
14. Ж.Л. Пруст, Н.Д. Зелинский
15. А. Авогадро, Н.Х.Д. Бор



16. Й.Я. Берцелиус, Г. Тамман
17. Г. Дэви, М.И. Усанович
18. М. Фарадей, Н.Н. Бекетов
19. Г. Гесс, Э. Шредингер
20. С. Канниццаро, Н.Н. Зинин
21. Ю. Либих, В.В. Марковников
22. Ф. Веллер, Т. Томсон
23. Ж.Б. Дюма, С.В. Лебедев
24. О. Лоран, В.И. Вернадский
25. Ш. Жерар, А.Б. Нобель
26. Первые Нобелевские лауреаты по химии (1901-1905 гг.)
27. Нобелевские лауреаты III тысячелетия по химии
28. Химия III тысячелетия (перспективные направления исследований)

Описание методики оценивания:

#### **Критерии оценки (в баллах):**

- 9-10 баллов выставляется студенту, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы;
- 6-8 баллов выставляется студенту, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы;
- 3-5 баллов выставляется студенту, если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод;
- 1-2 балла выставляется студенту, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы;
- 0 баллов выставляется студенту, если реферат не сдан.

#### **Защита отчета лабораторной работы**

Описание защиты отчета лабораторной работы:

Для защиты лабораторной работы необходимо не только оформить и представить преподавателю отчет по работе, но и, главным образом, изучить теорию вопроса, которая указана в каждой работе. Практикуется, как правило, индивидуальная устная форма защиты традиционным путем – вопрос, подготовка, ответ - или письменно как

контрольная работа (в рейтинговой системе). Количество вопросов таково, что должно охватить весь изучаемый материал по теме. Поощряется коллективная защита лабораторной работы группой 2 – 4 – 6 студентов в форме свободной дискуссии по обсуждаемому вопросу, но она возможна лишь при высоком и примерно равном уровне подготовки студентов. Кроме отмеченной в каждой лабораторной работе обязательной литературы, при подготовке к защите и при оформлении работы рекомендуется использовать любые другие литературные источники из тех, что перечислены в рекомендованных учебниках, а также иную литературу по данному вопросу, имеющуюся в распоряжении студента.

### Темы лабораторных работ

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1.4	Тема: Период количественных законов	Качественный анализ неорганических веществ.
1.5	Тема: История открытия химических элементов.	Качественный анализ органических веществ.

Примеры контрольных вопросов для защиты отчета лабораторной работы

#### Вопросы к лабораторной работе №1

1. Определение иона  $K^+$ .
2. Определение ионов  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .
3. Определение ионов  $Ca^{2+}$  и  $Mg^{2+}$ .
4. Определение иона  $Ba^{2+}$ .
5. Определение иона  $NH_4^+$ .
6. Определение иона  $SO_4^{2-}$ .
7. Определение иона  $Cl^-$ .

#### Вопросы к лабораторной работе №2

1. Качественные реакции на алканы.
2. Качественные реакции на алкены.
3. Качественные реакции на алкины.
4. Качественные реакции на альдегиды.
5. Качественные реакции на спирты.
6. Качественные реакции на карбоновые кислоты.
7. Качественные реакции на амины.
8. Качественные реакции на фенол.
9. Качественная реакция на белки.

## Примерные критерии оценивания защиты отчета лабораторной работы:

После успешной защиты студенту выставляется оценка в баллах с учетом оценок за проведение эксперимента и его результаты, за оформление отчета и за знание теоретического материала по теме. При подсчете баллов по итогам рейтинг-контроля знаний приняты следующие коэффициенты:

Ответы за контрольные вопросы – 1б;

Оформленный отчет – 1б;

Защита отчета – 1б.

### Описание методики оценивания:

#### **Критерии оценки (в баллах)**

- 3 балла выставляется студенту, если, студент оформил отчет и отвечает на контрольные вопросы;

- 2 балла выставляется студенту, если, студент оформил отчет, отвечает на контрольные вопросы, но при ответе на вопросы допускает несущественные ошибки;

- 1 балла выставляется студенту, если, студент оформил отчет, отвечает на контрольные вопросы, и допускает существенные ошибки в ответе;

- 0 балл выставляется студенту, если студент только оформил отчет и не отвечает на контрольные вопросы.

## Тестовые задания

### Описание тестовых заданий:

Тест – система лаконично и точно сформулированных и стандартизированных заданий, на которые необходимо дать в течение ограниченного времени краткие и точные ответы, оцениваемые по системе баллов. Задания представлены тестами закрытого типа – тестами с выбором одного правильного ответа, или ответы с вариантами выбора, при выполнении которых испытуемому необходимо выбрать, как правило, один правильный ответ из приведенного списка возможных ответов.

### Тестовое задание 1

## Вариант 1

1. Первыми металлами, на которые человек обратил внимание, являются
  - A. золото и серебро
  - B. золото и медь
  - C. медь и серебро
  - D. золото и железо
  
2. Учение какого философа предлагает считать в качестве первоначала воду
  - A. Фалес
  - B. Гераклит
  - C. Анаксимен
  - D. Эмпедокл
  
3. В течение тысячелетия, начиная с IV в. до н.э. алхимики
  - A. пытались приготовить золото
  - B. отыскать эликсир долголетия и универсальный растворитель
  - C. найти философский камень
  - D. все ответы верны
  
4. Самым талантливым и прославленным арабским алхимиком был
  - A. Альберт Больштедский (Альберт Великий)
  - B. Ибн-Сина (Авиценна)
  - C. Джабир ибн Хаян (Гебер)
  - D. Болос (Псевдо-Демокрит)
  
5. Первым описал образование серной кислоты, сильной азотной кислоты
  - A. Альберт Больштедский (Альберт Великий)
  - B. Ибн-Сина (Авиценна)
  - C. Псевдо-Джабир
  - D. Болос (Псевдо-Демокрит)
  
6. Автором значительной работой по химической технологии, появившиеся до 1700 г. «О металлургии» является
  - A. Г.К. Гувер
  - B. И.Р. Глаубер
  - C. Бауэр (Агрикола)
  - D. Либавий
  
7. Зависимость влияния давления на объем газа установили
  - A. Вольт и Гей-Люссак

- B.* Бойль и Гей-Люссак
- C.* Гей-Люссак и Мариотто
- D.* Бойль и Мариотто

8. Метафизический атомизм в XVII в. был представлен

- A.* Гассенди, Кордемуа, Кадворсом
- B.* Бассо, Зеннертом, Маньяном
- C.* Ван Горль, Дигби, Юнгиусом
- D.* все выше перечисленные

9. Основоположником теории флогистон является

- A.* И. Бехер
- B.* М.В. Ломоносов
- C.* Лавуазье
- D.* Г. Шталь

10. Формулировка закона эквивалентов принадлежит

- A.* И.В. Рихтеру
- B.* Л.Ж. Прусту
- C.* Дальтону
- D.* А. Авогадро

11. В XVII в. в «Курсе химии» провел различие на минеральные, растительные и животные вещества

- A.* Лемери
- B.* Лавуазье
- C.* Бергман
- D.* Берцелиус

12. В 1869 г. ученый-химик опубликовал таблицу, сопроводив ее комментариями, и расположив все известные в то время элементы по величинам их атомных весов, предсказал свойства элементов галлия, скандия, германия, разработал периодический закон химических элементов

- A.* Доберейнер
- B.* Ньюлендс
- C.* Д.И. Менделеев
- D.* Шанкуртуа

13. Ввел термин «структура», для обозначения взаимной связи между атомами, разработал теорию химического строения вещества

- A.* Кекуле

- B.* Франкланд
- C.* А.М. Бутлеров
- D.* Я.Г. Вант-Гофф

14. В 1878 г. разработал правило фаз, назвав фазой физически гомогенную часть системы, которую можно отделить механическим путем

- A.* Ф. Рауль
- B.* Г. Тамман
- C.* У. Гиббс
- D.* Я.Г. Вант-Гофф

15. В 1869 г. открыл катодные лучи

- A.* В. Гитторф
- B.* Д. Стони
- C.* Дж. Томсон
- D.* А. Беккерель

16. В 1904 г. ввел общее понятие об электровалентности

- A.* В. Нернст
- B.* Г. Бодлендер
- C.* Р. Абегг
- D.* Дж. Томсон

17. Возникновении протолитической теории кислотно-основного взаимодействия связано с

- A.* Бренстеном
- B.* Лоури
- C.* Льюиса
- D.* все выше перечисленные

18. Согласно теории Усановича

- A.* кислота - это частица, которая может отщеплять катионы, включая протон, или присоединять анионы, включая электрон
- B.* кислота - вещество, которое может использовать свободную пару электронов атома другой молекулы для образования устойчивой электронной группировки одного из своих атомов
- C.* кислотные свойства вещества связаны со способностью отдавать протон партнеру, который в данном случае выступает в роли основания
- D.* подобно тому как в воде реакция нейтрализации ведет к образованию соли и воды, в растворителе при взаимодействии кислот и оснований в данной сольвосистеме должны образовываться молекулы соли и растворителя

19. Этот элемент открыт в 1817 г. Штромейером в цинковых рудах

- A.* цинк
- B.* алюминий

- C. кадмий  
D. радий
20. В 1669 г. алхимик Бранд получил вещество, светящееся в темноте -
- A. азот  
B. фосфор  
C. гелий  
D. медь
21. В какой стране впервые изобрели бумагу, порох и фарфор
- A. Китай  
B. Греция  
C. Египет  
D. Рим
22. Какой философ предложил существование четырех начал: огонь, воздух, вода и земля, которую в число начал ввел он сам
- A. Фалес  
B. Гераклит  
C. Анаксимен  
D. Эмпедокл
23. Алхимики какого народа впервые стали применять амальгаму золота для позолоты
- A. греко-египетские  
B. арабские  
C. европейские  
D. александрийская
24. Единственным из алхимиков, который не верил в возможность получения золота из других металлов, являлся
- A. Ар-Рази (Разес)  
B. Ибн-Сина (Авиценна)  
C. Джабир ибн Хаян (Гебер)  
D. Болос (Псевдо-Демокрит)
25. В 1597 г. первый в истории учебник химии, называвшийся «Алхимия», где описано приготовление соляной кислоты, тетрахлорида олова, сульфата аммония и царской водки, опубликовал
- A. Теофаст Парацельс (Теофаст Бомбаст Гогенгейм)  
B. Ван Гельмонт  
C. Вин Минзихт  
D. Либавий

## Тестовое задание 2

### Вариант 1

1. Ремесленная техника эллинистического периода характеризуется процветанием таких ремесел, как
  - А. производство и переработка металлов и сплавов
  - В. приготовление различных фармацевтических препаратов
  - С. красильное искусство
  - Д. все выше перечисленные
2. Какой философ полагал, что наиболее изменяющейся субстанцией является огонь
  - А. Фалес
  - В. Гераклит
  - С. Анаксимен
  - Д. Эмпедокл
3. Первым значительным представителем греко-египетской химии, имя которого дошло до настоящего времени, был
  - А. Джабир ибн Хаян (Гебер)
  - В. Болос (Псевдо-Демокрит)
  - С. Ибн-Сина (Авиценна)
  - Д. Альберт Больштедский (Альберт Великий)
4. Смог получить уксусную кислоту – самую сильную из известных в то время кислот, слабый раствор азотной кислоты, описал практические операции (возгонку, перегонку, растворение, кристаллизацию и т.д.)
  - А. Ар-Рази (Разес)
  - В. Ибн-Сина (Авиценна)
  - С. Джабир ибн Хаян (Гебер)
  - Д. Болос (Псевдо-Демокрит)
5. Основателем ятрохимии (период объединения) является
  - А. Ван Гельмонт
  - В. Теофаст Парацельс (Теофаст Бомбаст Гогенгейм)
  - С. Бауэр (Агрикола)
  - Д. Либавий
6. В 1766 г. впервые описал водород, или «горючий воздух» и более тщательно изучил атмосферный и «связывающийся воздух»
  - А. Кавендиш
  - В. Д. Резерфорд
  - С. Пристли



*D.* Лавуазье

7. Крупнейшим представителем пневмохимии, который ввел в обиход новые аппараты для собирания воздуха, опубликовал анонимно книгу «Химик-скептик», создал новые методики очистки веществ, впервые ввел в химию понятия о кислотно-щелочных индикаторах, тем самым положил начало аналитической химии, является

- A.* Гей-Люссак
- B.* Лавуазье
- C.* Кавендиш
- D.* Бойль

8. Разработал точные методы взвешивания, применял объемные методы количественного анализа, развил корпускулярные и атомистические воззрения Бойля, отказался от теории флогистона и предположил, что при горении вещества соединяются с частью воздуха

- A.* И. Бехер
- B.* М.В. Ломоносов
- C.* Лавуазье
- D.* Г. Шталь

9. Закон постоянных отношений был установлен

- A.* Л.Ж. Прустом
- B.* Э. Митчерлихом
- C.* Ж.Л. Гей-Люссаком
- D.* А. Авогадро

10. Сильное влияние на признание первой теории в органической химии - теории радикалов оказали работы

- A.* Либиха
- B.* Велера
- C.* О. Лорана
- D.* все выше перечисленные

11. В 1852 г. была выдвинута теория валентности

- A.* Ш. Жераром
- B.* О. Лораном
- C.* Ш. Вюрцем
- D.* Э. Франкландом

12. Первым ученым, разработавший систематику химических элементов и опубликовавший в 1829 г. табличку «триад» является

- A.* Доберейнер
- B.* Ньюлендс
- C.* Д.И. Менделеев

D. Шанкуртуа

13. Начало теории электролитической диссоциации положил

- A. Я.Г. Вант-Гофф
- B. Освальд
- C. Ле Шателье
- D. С.А. Аррениус

14. Разработал метод криоскопии, ввел этот термин в 1885 г.

- A. Ф. Рауль
- B. Ч. Блегден
- C. Ф. Габер
- D. Э. Бекман

15. В 1891 г. ввел в науку термин «электрон»

- A. В. Гитторф
- B. Д. Стони
- C. Дж. Томсон
- D. А. Беккерель

16. Электронная теория кислот и оснований была сформулирована

- A. Нельсон
- B. Освальдом
- C. Аррениусом
- D. Льюисом

17. Согласно теории сольвосистем

- A. кислота - это частица, которая может отщеплять катионы, включая протон, или присоединять анионы, включая электрон
- B. кислота - вещество, которое может использовать свободную пару электронов атома другой молекулы для образования устойчивой электронной группировки одного из своих атомов
- C. кислотные свойства вещества связаны со способностью отдавать протон партнеру, который в данном случае выступает в роли основания
- D. подобно тому как в воде реакция нейтрализации ведет к образованию соли и воды, в растворителе при взаимодействии кислот и оснований в данной сольвосистеме должны образовываться молекулы соли и растворителя

18. Элемент, образующийся из актиния при выбрасывании одной  $\alpha$ -частицы, был открыт в 1939 г. М. Пере

- A. радий
- B. франций
- C. радон

*D.* аstat

19. Элемент в переводе «безжизненный», наиболее распространенный в природе

- A.* углерод
- B.* водород
- C.* гелий
- D.* азот

20. Вещество, дающее при измельчении черный порошок и способное осветлять стекло, издавна называлось пирролюзитом

- A.* марганец
- B.* железо
- C.* платина
- D.* серебро

21. Основоположником пневмохимии, который ввел термин ГАЗ, является

- A.* Ван Гельмонт
- B.* Кавендиш
- C.* Пристли
- D.* Лавуазье

22. Представителями естественноисторический атомизм были

- A.* Гассенди, Кордемуа, Кадворс
- B.* Бассо, Зеннерт, Маньян
- C.* Ван Горль, Дигби, Юнгиус
- D.* все выше перечисленные

23. Доказал состав воды, назвал газ, необходимый для жизни, кислородом, а второй газ, составляющий  $\frac{4}{5}$  воздуха, который не поддерживал горения и дыхания - азотом, построил таблицу простых веществ, создал «Начальный учебник химии», разработал систематику органических веществ, заложил основы органического анализа

- A.* И. Бехер
- B.* М.В. Ломоносов
- C.* Лавуазье
- D.* Г. Шталь

24. Закон изоморфизма установлен

- A.* И.В. Рихтером
- B.* Э. Митчерлихом
- C.* Канниццаро
- D.* Л.Ж. Прустом

25. Заложил основы электрохимии для которой разработал терминологию, сохранившуюся до наших дней

- A. Г. Деви
- B. Берцелиус
- C. Г. Гесс
- D. М. Фарадей

Описание методики оценивания тестирования:

**Критерии оценки (в баллах):**

- 1 балл выставляется студенту, если верно выбран вариант ответа;
- 0 баллов выставляется студенту, если неверно выбран вариант ответа.

**3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания**

**Рейтинг-план дисциплины**

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1</b>				
<b>Текущий контроль</b>			<b>0</b>	<b>25</b>
1. Устный опрос	3	4	0	12
2. Реферат	10	1	0	10
3. Лабораторная работа	3	1	0	3
<b>Рубежный контроль</b>			<b>0</b>	<b>25</b>
1. Тестовый контроль	25	1	0	25
<b>Модуль 2</b>				
<b>Текущий контроль</b>			<b>0</b>	<b>25</b>
1. Устный опрос	3	4	0	12
2. Реферат	10	1	0	10
3. Лабораторная работа	3	1	0	3
<b>Рубежный контроль</b>			<b>0</b>	<b>25</b>
1. Тестовый контроль	25	1	0	25
<b>Поощрительные баллы</b>				
Активная работа на лекционных и практических занятиях			<b>0</b>	<b>10</b>
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
Посещение лекционных занятий			<b>0</b>	<b>-6</b>
Посещение практических занятий			<b>0</b>	<b>-10</b>
<b>Итоговый контроль</b>				
1. Зачет				

Результаты обучения по дисциплине (модулю) у обучающихся оцениваются по итогам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах.

Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80-100%; «удовлетворительно» – выполнено 40-80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0-40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

$$\text{Рейтинговый балл} = k \times \text{Максимальный балл},$$

где  $k = 0,2$  при уровне освоения «неудовлетворительно»,  $k = 0,4$  при уровне освоения «удовлетворительно»,  $k = 0,8$  при уровне освоения «хорошо» и  $k = 1$  при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов УУНиТ:

На зачете выставляется оценка:

- зачтено - при накоплении от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено - при накоплении от 0 до 59 рейтинговых баллов.

При получении на экзамене оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», на зачёте оценки «зачтено» считается, что результаты обучения по дисциплине (модулю) достигнуты и компетенции на этапе изучения дисциплины (модуля) сформированы.