

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гриб Владислав Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.07.2026 22:34:31
Уникальный программный ключ:
637517d24e103c3db032acf37e830b1890e5b1447



Образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА»
(ИМПЭ им. А.С. Грибоедова)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Международного
дипломатического колледжа
_____ Н.И. Платонова
«16» февраля 2026г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

ХИМИЯ

Специальность
40.02.04 Юриспруденция

Квалификация выпускника:
Юрист

на базе основного общего образования

Форма обучения: очная

Москва

Фонд оценочных средств для дисциплины «Химия». Специальность 40.02.04
Юриспруденция / ФИО – М.: ИМПЭ им. А. С. Грибоедова.

Фонд оценочных средств является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины.

Организация-разработчик:

Образовательное частное учреждение высшего
образования «Московский университет имени А.
С. Грибоедова»

Директор Международного
дипломатического колледжа

_____/Н.И. Платонова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации

1. Основные понятия химии: Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества.
2. Качественный и количественный состав веществ.
3. Химические знаки и формулы.
4. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.
5. Периодический закон Д.И. Менделеева.
6. Атом - сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы.
7. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов.
8. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов).
9. Понятие об орбиталях. s-, p- и d-Орбитали.
10. Электронные конфигурации атомов химических элементов.
11. Виды химических связей: ионная, ковалентная, металлическая.
12. Кислоты и соли их свойства.
13. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам.
14. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации.
15. Основания и оксиды их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам.
16. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации.
17. Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов.
18. Физические свойства металлов.
19. Классификация металлов по различным признакам.
20. Химические свойства металлов.
21. Электрохимический ряд напряжений металлов.
22. Неметаллы. Особенности строения атомов.
23. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.
24. Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов.
25. Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества.
26. Сравнение органических веществ с неорганическими.
27. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.
28. Классификация органических веществ.
29. Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов.
30. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование.
31. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена).
32. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация.
33. Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями.
34. Алкины. Ацетилен.
35. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.

36. Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная.
37. Понятие о предельных одноатомных спиртах.
38. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид.
39. Фенол. Физические и химические свойства фенола.
40. Альдегиды. Понятие об альдегидах.
41. Альдегидная группа как функциональная.
42. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт.
43. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная.
44. Сложные эфиры и жиры.
45. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение.
46. Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).
47. Глюкоза, понятие о глюкозе.
48. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения.
49. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации).
50. Пептидная связь и полипептиды.
51. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков.
52. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции.
53. Сахароза - представитель дисахаридов, гидролиз, нахождение в природе и применение. Крахмал и целлюлоза как природные полимеры.
54. Строение крахмала и целлюлозы.
55. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с йодом).
56. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины.
57. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций.
58. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ.
59. Человек в мире веществ и материалов: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, органические и минеральные удобрения.
60. Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов; правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.

Вопросы для самостоятельной работы обучающихся

1. Вода. Растворы. Растворение.
2. Вода как растворитель. Растворимость веществ.
3. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы.
4. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.
5. Массовая доля растворенного вещества.
6. Металлотермия.
7. Общие способы получения металлов.
8. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.
9. Коррозия металлов: химическая и электрохимическая.
10. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды.
11. Классификация коррозии металлов по различным признакам.
12. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе.
13. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры.
14. Химические формулы и модели молекул в органической химии.
15. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп.
16. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.
17. Биологические функции белков.
18. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.
19. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации.
20. Термопластичные и термореактивные пластмассы.
21. Представители пластмасс.
22. Применение уксусной кислоты на основе свойств.
23. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.
24. Природные источники углеводов.
25. Природный газ и попутные нефтяные газы.
26. Нефть и её происхождение.
27. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз.
28. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту.
29. Каменный уголь и продукты его переработки.
30. Действие метанола и этанола на организм человека.

Темы индивидуальных проектов

1. Роль окислительно-восстановительных реакций в жизнедеятельности организма.
2. Органическая химия и моя будущая профессия.
3. Роль азотсодержащих гетероциклических соединений в природе.
4. Содержание флавоноидов в растительном сырье и их роль в укреплении здоровья.
5. Исследование орехов миндаля на содержание цианид-ионов.
6. Диффузия в тканях растений (окрашивание цветов).
7. Влияние различных видов топлива на химическое загрязнение воздуха.
8. Альтернативные виды топлива как способ уменьшения химического загрязнения окружающей среды.
9. Влияние кислотных дождей на химический состав почвы.
10. Роль металлов в жизнедеятельности человека.
11. Экологичность различных видов упаковочных материалов.
12. «Умный дом» как способ сохранения природных ресурсов.
13. Возможности экономного расходования воды в квартире как способ решения экологических проблем.

Тестовые задания

1. Ядро атома состоит из:

- А) электронов и нейтронов;
- Б) электронов и протонов;
- В) протонов и нейтронов;
- Г) все вышеперечисленное.

2. Укажите кислоту:

- А) NaOH;
- Б) NaCl;
- В) HCl;
- Г) KOH.

3. Наиболее электроотрицательным элементом среди представленных ниже есть:

- А) натрий;
- Б) бром;
- В) фтор;
- Г) кислород.

4. Какой металл используется для извлечения меди из раствора сульфата меди:

- А) Na;
- Б) Ag;
- В) Hg;
- Г) Fe.

5. Сложные вещества, которые состоят из атомов металлов и гидроксогрупп, называют:

- А) кислотами;
- Б) солями;
- В) основаниями;
- Г) щелочами.

6. Соединение, у которого ковалентная неполярная связь:

- А) O₂;
- Б) HCl;
- В) NaCl;
- Г) H₂SO₄.

7. Электронная формула атома натрия:

- А) 1s² 2s² 2p²;
- Б) 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁴;
- В) 1s² 2s² 2p⁶ 3s¹;
- Г) 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁵.

8. С каким веществом бензол не вступает в реакцию:

- А) HNO₃;
- Б) Br₂;
- В) HBr;
- Г) O₂.

9. Составляющей пластмассы не является:

- А) наполнитель;
- Б) стабилизатор;
- В) пластическая смола;
- Г) растворитель.

10. При восстановлении глюкозы водородом образуется:

- А) шестиатомный спирт;
- Б) пятиатомный спирт;
- В) семиатомный спирт;
- Г) восьмиатомный спирт.

11. Наиболее часто используемым отбеливателем является:

- А) алкоголь;
- Б) двуокись углерода;
- В) хлор;
- Г) хлорид натрия.

12. Какое из указанных веществ относится к аминам:

- А) $C_2H_5NHC_2H_5$;
- Б) $C_2H_5NO_2$;
- В) C_2H_5OH ;
- Г) CH_3Br .

13. Какое из утверждений об аминокислотах является ложным:

- А) обладают сладковатым вкусом;
- Б) это амфотерные соединения;
- В) являются твёрдыми веществами;
- Г) содержат в составе лишь водород и углерод.

14. Аминокислотой является:

- А) протеин;
- Б) фенилаланин;
- В) интерферон;
- Г) альбумин.

15. Октановое число ноль присваивается:

- А) 2-метил-октану;
- Б) н-гептану;
- В) изооктану;
- Г) 3-метил-октану.

16. Металл, который используется в качестве катализатора при гидрогенизации масел:

- А) Ni;
- Б) Pb;
- В) Cu;
- Г) Pt.

17. Наиболее распространенным инертным газом в атмосфере есть:

- А) He;
- Б) Ne;
- В) Ar;
- Г) Xe.

17. Число молей растворенного вещества, присутствующего в 1 кг растворителя называется:

- А) моляльность;
- Б) молярность;
- В) нормальность;
- Г) формальность.

18. Амины являются органическими производными:

- А) CH_4 ;
- Б) HNO_3 ;
- В) NH_3 ;
- Г) H_2O .

19. Количеством чего отличаются друг от друга изотопы одного и того же химического элемента:

- А) протонов;
- Б) атомов;
- В) нейтронов;
- Г) электронов.

20. Схожесть атомов O_2 с атомами S определяется:

- А) показателем атомной массы;
- Б) числом нейтронов;
- В) количеством электронов на внешнем энергетическом уровне;
- Г) коэффициентом электроотрицательности.

21. Какой из элементов содержит одинаковое количество нейтронов и электронов:

- А) литий;
- Б) ион фтора;
- В) атом серы;
- Г) натрий.

22. Наиболее электроотрицательное вещество:

- А) Cl ;
- Б) O_2 ;
- В) F ;
- Г) H_2 .

23. CaCl_2 имеет кристаллическую решетку:

- А) плотную;
- Б) ковалентную;
- В) ионную;
- Г) нейтральную.

24. Укажите вещества, для которых характерна соответственно неполярная ковалентная, ионная и полярная ковалентная связи:

- А) бром, хлорид натрия, аммиак;
- Б) хлорид калия, вода, оксид кальция;
- В) оксид углерода, гидроксид натрия, сероводород;
- Г) соляная кислота, хлор, оксид магния.

25. У какой пары соединений полярная ковалентная и неполярная ковалентная связи соответственно:

- А) NaCl, O₂;
- Б) CH₄, N₂;
- В) Cl₂, Br₂;
- Г) CO, KBr.

26. Молекула N₂ содержит ... совместные электронные пары:

- А) одну;
- Б) три;
- В) четыре;
- Г) две.

27. При алюмотермии используют металл:

- А) алюминий;
- Б) железо;
- В) серебро;
- Г) литий.

28. В гидрометаллургии получают:

- А) металлы из растворов их соединений;
- Б) неметаллы из растворов их соединений;
- В) воду из растворов их соединений.

29. В электрометаллургии используется процесс:

- А) электролиз расплавов;
- Б) обработка при предельно высокой температуре;
- В) реакция замещения и соединения.

Таблица с правильными ответами

<i>Номер</i>	<i>Ответ</i>	<i>Номер</i>	<i>Ответ</i>	<i>Номер</i>	<i>Ответ</i>
1	В	11	В	21	В
2	В	12	А	22	В
3	В	13	Г	23	В
4	Г	14	Б	24	В
5	В	15	Б	25	А
6	А	16	А	26	Б
7	В	17	В	27	Б
8	В	18	А	28	А
9	Г	19	В	29	А
10	А	20	В	30	А

Шкала оценивания тестовых заданий

Данный вид контроля, рассчитан на выявление уровня усвоения теоретического и практического материала в рамках изучения дисциплин.

Критерии оценивания теста: 1 вопрос=1 балл.

Оценка «5»	23-30 Баллов
Оценка «4»	20-22 Баллов
Оценка «3»	18-19 Баллов
Оценка «2»	0-17 Баллов