

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Министерство образования и науки Кыргызской Республики

Межгосударственная образовательная организация высшего образования
Кыргызско-Российский Славянский университет имени
первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**по дисциплине (модулю)
«Базовые понятия химии»**

Уровень высшего образования: БАКАЛАВРИАТ
Направление подготовки: 44.03.01 / 550100 — Педагогическое образование
Профиль: «Химия» (в билингвальной образовательной среде)
Квалификация: Бакалавр

Бишкек 2025

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 44.03.01 / 550100 «Педагогическое образование» по дисциплине «Базовые понятия химии».

Фонд оценочных средств рассмотрен и утверждён на заседании кафедры Педагогического образования

Протокол № 2 от «18» сентября 2025 г.

Заведующий кафедрой  Ахметова З.А.

Руководитель образовательной программы 

Исполнители: старший преподаватель  Волошина Е.А.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения (этапы формирования)	Виды оценочных средств / шифр раздела
ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	Знать: Основные законы и понятия химии; современные научные представления о веществе и химических реакциях; методологические основы преподавания химии	Блок А, D — задания репродуктивного уровня: вопросы для устного опроса (А.1), тестовые задания (А.0), вопросы рубежного контроля (А.2), вопросы к экзамену (D)
	Уметь: Объяснять химические явления и процессы с опорой на фундаментальные принципы; применять знания для решения педагогических задач	Блок В, D — задания реконструктивного уровня: типовые задачи (В.1), практические задания по темам, задания к экзамену (D)
	Владеть: Навыками интеграции научных и педагогических знаний в учебном процессе; приёмами представления химических понятий в доступной форме	Блок С, D — задания практико-ориентированного уровня: защита проектов, круглый стол (С.1), задания к экзамену (D)
ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения в предметной области при решении профессиональных задач	Знать: Основные химические понятия: атом, молекула, вещество, химическая реакция; классификацию веществ и принципы взаимодействия; правила химических вычислений	Блок А, D — задания репродуктивного уровня: тестовые задания (А.0), вопросы устного опроса (А.1), вопросы рубежного контроля (А.2), вопросы к экзамену (D)
	Уметь: Решать типовые химические задачи; осуществлять химические расчёты; использовать химические понятия для объяснения свойств и состава веществ	Блок В, D — задания реконструктивного уровня: расчётные задачи (В.1), задания по ОВР, задания к экзамену (D)
	Владеть: Навыками систематизации химических знаний; методами логического и аналитического подхода к химическим явлениям	Блок С, D — задания практико-ориентированного уровня: защита презентаций, коллоквиум, работа в малых группах, задания к экзамену (D)

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: «Базовые понятия химии» Курс/семестр: 1/2 ЗЕ: 3 Форма контроля: экзамен

Модуль	Вид контроля	Форма контроля	Мин.	Макс.	График контроля	Компетенции
Модуль 1. Первоначальные химические понятия (разделы 1–2 РПД)	Текущий контроль (ТК)	Фронтальный опрос; лекция-беседа (1.1–1.4); работа в парах (пр. 2.1); защита презентаций (пр. 2.2). За пропущенное неотработанное занятие -0,5 балла; за активность +0,5 балла	10	15	6-я неделя	ПК-1, ОПК-8
	Рубежный контроль (РК)	Тестирование по темам модуля 1 (письменная форма, обязательная компонента)	3	5	7-я неделя	ПК-1, ОПК-8
Модуль 2. Классы неорганических соединений (разделы 2–3 РПД)	Текущий контроль (ТК)	Работа в малых группах (пр. 2.5); мозговой штурм (лек. 2.4); мультимедийная лекция (2.3); круглый стол (пр. 3.1). Штрафы/бонусы аналогичны модулю 1	10	15	12-я неделя	ПК-1, ОПК-8
	Рубежный контроль (РК)	Тестирование по темам модуля 2 (письменная форма, обязательная компонента)	3	5	13-я неделя	ПК-1, ОПК-8
Модуль 3. Типы химических реакций (раздел 3 РПД)	Текущий контроль (ТК)	Практикум (пр. 3.3); коллоквиум (пр. 3.4); работа в малых группах (пр. 3.5); защита индивидуальных проектов (пр. 3.6). Штрафы/бонусы аналогично	10	15	16-я неделя	ПК-1, ОПК-8
	Рубежный контроль (РК)	Тестирование по темам модуля 3 (письменная); защита	4	15	16-я неделя	ПК-1, ОПК-8

		индивидуального проекта				
ВСЕГО за семестр			40	70		
Промежуточный контроль (Экзамен)		Устный ответ на экзаменационный билет (2 теоретических вопроса + задача)	20	30	17–21 недели (сессия)	ПК-1, ОПК-8
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100		

Шкала баллов для определения итогового семестрового рейтинга:

85–100 баллов	70–84 балла	60–69 баллов	Менее 60 баллов
Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

БЛОК А. Оценочные средства для диагностирования уровня «ЗНАТЬ»

А.0. Фонд тестовых заданий (Комплексный зачёт за курс «Базовые понятия химии», 30 вопросов)

1. К несолеобразующим оксидам относятся:

- А) NO; SiO; H₂O; CO [верно]
- Б) CaO; NO; SiO; Al₂O₃
- В) Na₂O; H₂O; NO; CO
- Г) CO; SiO; NO; K₂O

2. Оксид кальция реагирует с (три верных ответа):

- А) MgO; H₂O; Al(OH)₃
- Б) H₂O; CO₂; NaOH [верно]
- В) Al(OH)₃; CO₂; H₂O [верно]
- Г) K₂SO₄; CO₂; Al(OH)₃

3. Реакции нейтрализации протекают только между:

- А) кислотой и водой
- Б) кислотой и оксидом
- В) кислотой и гидроксидом [верно]
- Г) кислотой и солью

4. В схеме фосфор → X → фосфорная кислота вещество X:

- А) метафосфорная кислота
- Б) фосфат натрия
- В) оксид фосфора(V) [верно]
- Г) фосфат цинка

5. Соляная кислота НЕ реагирует с:

- А) оксидом кальция
- Б) медью
- В) метанолом [верно]
- Г) пищевой содой

6. Электронная конфигурация брома:

- А) 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁵
- Б) 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 3d¹⁰ 4s² 4p⁵ [верно]
- В) 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 3d¹⁰ 4s² 4p⁶ 4d¹⁰ 5s² 5p⁵
- Г) 1s² 2s² 2p⁵

7. Мел — это:

- А) сульфат кальция
- Б) ацетат кальция

- В) гидроксид кальция
- Г) карбонат кальция [верно]

8. Степень окисления азота (возрастание): аммиак, N₂O, NO, HNO₂, NO₂, HNO₃:

- А) -3, 0, +2, +4, +5, +6
- Б) +1, +2, +3, +4, -3, +5
- В) 0, -1, -3, +3, +4, +5
- Г) -3, +1, +2, +3, +4, +5 [верно]

9. Самый распространённый металл в земной коре:

- А) алюминий [верно]
- Б) кальций
- В) железо
- Г) медь

10. Растворяется и в кислотах, и в щелочах:

- А) алюминий [верно]
- Б) кальций
- В) натрий
- Г) все ответы верны

11. Плотность болотного газа (СН₄) по водороду:

- А) 16
- Б) 8 [верно]
- В) 4
- Г) 2

12. Объём CO₂ при сжигании 15 л ацетилена C₂H₂:

- А) 15 л
- Б) 25 л
- В) 30 л [верно]
- Г) 35 л

13. Объём O₂ массой 8 г при н.у.:

- А) 2,3 л
- Б) 5,6 л [верно]
- В) 1,9 л
- Г) 6,72 л

14. Сумма коэффициентов в уравнении Al + HCl:

- А) 6
- Б) 8
- В) 13 [верно]
- Г) 14

15. Тип реакции Cu + HNO₃(конц.):

- А) замещения
- Б) соединения
- В) разложения
- Г) обмена (ОВР) [верно]

16. Цвет лакмуса в HCl:

- А) синий
- Б) розовый
- В) красный [верно]
- Г) бесцветный

17. Сколько атомов в Na₂CO₃ (кальцинированная сода)?

- А) 3
- Б) 6 [верно]
- В) 4
- Г) 2

18. Сколько атомов в KMnO₄?

- А) 7
- Б) 6 [верно]
- В) 5
- Г) 4

19. Объем 10 молей H₂ при н.у.:

- А) 196 л
- Б) 22,4 л
- В) 6,72 л
- Г) 224 л [верно]

20. Принцип Ле Шателье описывает:

- А) скорость химической реакции
- Б) смещение химического равновесия [верно]
- В) строение атома
- Г) составление уравнений ОВР

21. Тип химической связи в HCl:

- А) ковалентная полярная [верно]
- Б) ковалентная неполярная
- В) ионная
- Г) металлическая

22. Алюминий взаимодействует с:

- А) гидроксидом натрия и соляной кислотой [верно]
- Б) медью и соляной кислотой
- В) гидроксидом натрия и оксидом алюминия
- Г) гидроксидом алюминия и соляной кислотой

23. К нерастворимым веществам относится:

- А) гидроксид калия
- Б) сульфат бария [верно]
- В) серная кислота
- Г) нитрат алюминия

24. Реакция Na₂SO₄ + Ba(NO₃)₂ называется:

- А) реакция соединения
- Б) реакция ОВР

- В) реакция ионного обмена [верно]
- Г) реакция разложения

25. Основания получают при:

- А) взаимодействии металлов и их оксидов с водой [верно]
- Б) взаимодействии солей с водой
- В) взаимодействии щелочей и солей
- Г) взаимодействии щелочей и кислот

26. На аноде гальванического элемента происходит:

- А) восстановление
- Б) окисление [верно]
- В) нейтрализация
- Г) гидролиз

27. Массовая доля трёхвалентного элемента в оксиде 70%. Формула оксида:

- А) FeO
- Б) Fe₂O₃ [верно]
- В) Fe₃O₄
- Г) Al₂O₃

28. Сумма коэффициентов правой части $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$:

- А) 1
- Б) 3
- В) 2 [верно]
- Г) 4

29. Какое квантовое число описывает форму атомной орбитали?

- А) главное (n)
- Б) орбитальное (l) [верно]
- В) магнитное (m)
- Г) спиновое (s)

30. Смесь Cu и Al (10 г) обработали NaOH, выделилось 10 л газа (н.у.). Массовая доля Al:

- А) 18%
- Б) 54% [верно]
- В) 30%
- Г) 46%

А.1. Вопросы для устного опроса по темам дисциплины

Тема 1. Первоначальные химические понятия

- 1.1 Что такое атом, молекула, элемент, простое и сложное вещество?
- 1.2 Сформулируйте закон сохранения массы. Приведите примеры.
- 1.3 Что такое молярная масса? Как её рассчитать?
- 1.4 Что такое молярный объём газа при нормальных условиях?
- 1.5 Охарактеризуйте строение ядра атома. Что такое изотопы?

Тема 2. Строение атома и периодический закон

- 2.1 Какие квантовые числа характеризуют электрон? Объясните физический смысл каждого.
- 2.2 Сформулируйте правило Хунда и принцип Паули. Примеры электронных конфигураций.
- 2.3 Что такое периодический закон? Охарактеризуйте структуру Периодической системы.
- 2.4 Как изменяются атомные радиусы и электроотрицательность в периодах и группах?
- 2.5 Правило Клечковского. Строение атомов переходных элементов.

Тема 3. Химическая связь

- 3.1 Что такое ковалентная связь? Полярная и неполярная разновидности.
- 3.2 Что такое ионная связь? Приведите примеры ионных соединений.
- 3.3 Что такое водородная связь? В каких системах она возникает?
- 3.4 Объясните понятие гибридизации. Типы sp , sp^2 , sp^3 .
- 3.5 Степень окисления. Правила определения.

Тема 4. Классы неорганических соединений

- 4.1 Классификация оксидов. Примеры кислотных, основных, амфотерных оксидов.
- 4.2 Классификация кислот по составу и силе. Химические свойства кислот.
- 4.3 Основания: щёлочи и нерастворимые гидроксиды. Химические свойства.
- 4.4 Классификация солей: средние, кислые, основные. Примеры.
- 4.5 Реакция нейтрализации. Условие протекания реакций ионного обмена.

Тема 5. Типы химических реакций

- 5.1 Классификация химических реакций. Примеры каждого типа.
- 5.2 ОВР: определение окислителя и восстановителя. Метод электронного баланса.
- 5.3 Реакции ионного обмена. Молекулярное и ионное уравнения.
- 5.4 Скорость химической реакции. Закон действия масс.
- 5.5 Принцип Ле Шателье. Правило Вант-Гоффа. Примеры смещения равновесия.

А.2. Вопросы для рубежного контроля

Рубежный контроль проводится в письменной форме. Студент допускается независимо от посещаемости и выполнения других видов учебной работы.

Рубежный контроль — Модуль 1 «Первоначальные химические понятия»

1. Запишите электронные конфигурации атомов: Ca, Fe, Cl, N.
2. Определите степень окисления каждого элемента в: Na₂SO₄, KMnO₄, CrCl₃, NH₄NO₃.
3. Расположите Ca, Mg, Sr по убыванию атомного радиуса. Обоснуйте.
4. Определите тип химической связи в: NaCl, H₂O, N₂, Fe.
5. Запишите уравнение реакции натрия с водой. Расставьте коэффициенты. Определите тип реакции.

Рубежный контроль — Модуль 2 «Классы неорганических соединений»

1. Составьте уравнения химических свойств серной кислоты (не менее 5 реакций разного типа).
2. Запишите уравнения получения: а) оксида алюминия; б) гидроксида натрия; в) хлорида кальция.
3. Установите соответствие (вещество — класс): Fe₂O₃, NaOH, H₂SO₄, Na₂CO₃, NO.
4. Составьте молекулярные и ионные уравнения: Na₂SO₄ + BaCl₂; NaOH + HNO₃; FeCl₃ + NaOH.
5. Закончите уравнения: Al + O₂ =>; CaO + H₂O =>; Fe(OH)₃ => (нагревание).

Рубежный контроль — Модуль 3 «Типы химических реакций»

1. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса: KMnO₄ + HCl => KCl + MnCl₂ + Cl₂ + H₂O.
2. Для реакции N₂ + 3H₂ = 2NH₃ запишите K_{равновесия}. Как сместится равновесие при повышении давления?
3. Рассчитайте объём водорода (н.у.) при растворении 5,4 г алюминия в избытке HCl.
4. Составьте схему гальванического элемента Zn-Cu. Запишите электродные процессы.
5. Механизм коррозии железа во влажном воздухе. Два метода защиты с обоснованием.

БЛОК В. Оценочные средства для диагностирования уровня «УМЕТЬ»

В.1. Типовые задачи

1. Рассчитайте молярную массу H_2SO_4 и определите массу 3 моль этого вещества. (Ответ: 294 г)
2. Какой объём водорода (н.у.) выделится при растворении 2,7 г алюминия в избытке HCl ? (Ответ: 3,36 л)
3. Определите степень окисления каждого элемента в: $K_2Cr_2O_7$, SO_3 , NH_4Cl .
4. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса: $Fe + HNO_3(\text{разб.}) \Rightarrow Fe(NO_3)_3 + NO + H_2O$.
5. Рассчитайте массовую долю (%) кислорода в $Al_2(SO_4)_3$.
6. Смесь Cu и Al (10 г) обработали $NaOH$, выделилось 10 л газа (н.у.). Определите массовые доли Al и Cu .
7. Рассчитайте плотность CH_4 по воздуху.
8. Для реакции $2NO(g) + O_2(g) = 2NO_2(g)$: запишите Кравн. Как изменится скорость при двукратном увеличении $[NO]$?
9. Рассчитайте объём CO_2 (н.у.) при сжигании 15 л ацетилена C_2H_2 . (Ответ: 30 л)
10. Составьте уравнение горения этанола C_2H_5OH . Рассчитайте объём CO_2 (н.у.) при сжигании 46 г этанола.

БЛОК С. Оценочные средства для диагностирования уровня «ВЛАДЕТЬ»

С.1. Перечень дискуссионных тем для круглого стола

1. Роль базовых понятий химии в современной науке и технологиях.
2. Периодический закон: история открытия и значение для предсказания свойств элементов.
3. Химические связи и агрегатные состояния: как структура определяет свойства вещества.
4. Скорость химических реакций в природных и промышленных процессах. Катализ.
5. Химическое равновесие: смещение и практическое значение (синтез аммиака).
6. Кислоты и основания в жизни человека: от пищеварения до промышленности.
7. ОВР: коррозия металлов и способы защиты.
8. Экологические аспекты химии: «зелёная химия» и безопасность химических производств.

С.2. Индивидуальные творческие задания (проекты)

1. Периодическая система Д.И. Менделеева: структура и закономерности изменения свойств.
2. Химическая связь в веществах различных классов: сравнительная характеристика.
3. Классификация и применение неорганических кислот в промышленности и быту.
4. Окислительно-восстановительные реакции в жизнедеятельности организмов.
5. Электрохимия в современных технологиях: гальванические элементы и аккумуляторы.
6. Химическое равновесие в промышленном синтезе (аммиак, серная кислота).
7. История открытия химических элементов (по выбору студента).
8. Коррозия металлов: механизм, виды, способы защиты.
9. Роль воды как растворителя в химических процессах.
10. Применение закона действия масс для расчёта химических равновесий.

БЛОК D. Оценочные средства промежуточной аттестации (экзамен)

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

1. Первоначальные химические понятия. Строение атома. Закон Менделеева.
2. Строение электронных оболочек атомов. Химические элементы I-II группы. Квантовые числа.
3. Закон Менделеева. Строение атомов переходных элементов. Правила Хунда и Клечковского. Металлы и неметаллы. Валентности.
4. Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи. Электроотрицательность. Степень окисления. Правила определения.
5. Первоначальные химические понятия (комплексный вопрос).
6. Оксиды, кислоты. Способы получения. Химические свойства. Применение.
7. Основания, соли. Способы получения. Химические свойства. Применение.
8. Классы неорганических соединений. Решение задач.
9. Химические уравнения. Реакции ионного обмена.
10. Скорость химических реакций. Принцип Ле Шателье. Правило Вант-Гоффа.
11. Химические реакции. Скорость смещения равновесия.
12. Типы химических реакций. Классы неорганических соединений.
13. Решение задач на определение степени окисления. ОВР.
14. Типы химических реакций (комплексный вопрос).

Задачи для проверки уровня обученности УМЕТЬ:

1. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса: $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \Rightarrow \text{KCl} + \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Определите окислитель и восстановитель.
2. Напишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства гидроксида алюминия.
3. Составьте молекулярное и ионное уравнения: $\text{AlCl}_3 + \text{NaOH}$ (изб.).
4. Рассчитайте объём H_2 (н.у.) при растворении 5,4 г Al в избытке HCl .
5. Для $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$ запишите Кравн. Как сместится равновесие при повышении температуры?

Задачи для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ:

1. Составьте схему гальванического элемента Zn-Cu . Запишите электродные процессы и вычислите ЭДС ($E^0_{\text{Zn}} = -0,76 \text{ В}$; $E^0_{\text{Cu}} = +0,34 \text{ В}$).
2. Объясните механизм коррозии железа во влажном воздухе. Предложите два метода защиты с обоснованием.
3. На основании положения серы в Периодической системе охарактеризуйте: строение атома, аллотропные модификации, химические свойства, важнейшие соединения.

Пример экзаменационного билета:

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ N ____
Дисциплина «Базовые понятия химии»

1. (Вопрос для проверки уровня ЗНАТЬ)

Например: Строение электронных оболочек атомов. Химические элементы I-II группы. Квантовые числа.

2. (Задача для проверки уровня УМЕТЬ)

Например: Расставьте коэффициенты методом электронного баланса: $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \Rightarrow \text{KCl} + \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

3. (Задача для проверки уровня ВЛАДЕТЬ)

Например: Составьте схему гальванического элемента Zn-Cu. Рассчитайте ЭДС.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Шкала оценивания тестовых заданий (Блок А.0)

Тест содержит 30 закрытых вопросов с одним правильным ответом. На выполнение отводится 45 минут. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.

Кол-во правильных ответов	Процент выполнения	Баллы	Оценка
26–30	85–100%	4,5–5	Отлично
21–25	70–84%	3,5–4	Хорошо
18–20	60–69%	3	Удовлетворительно
Менее 18	Менее 60%	Менее 3	Неудовлетворительно

4.2. Шкала оценивания устного опроса / коллоквиума (Блок А.1, А.2)

Баллы (%)	Критерии оценивания
85–100%	Глубокое и прочное усвоение материала; полные, последовательные, логически изложенные ответы; знания в объёме пройденной программы и дополнительной литературы; демонстрация навыков решения теоретических и практических задач
70–84%	Несущественные ошибки, исправляемые после наводящих вопросов; знания в объёме пройденной программы; чёткое изложение материала; демонстрация отдельных эффективных навыков
60–69%	Несущественные ошибки, не исправляемые самостоятельно; недостаточно полные знания по пройденной программе; нестройное изложение материала
Менее 60%	Незнание материала темы или раздела; серьёзные ошибки при ответе; затрудняется или не в состоянии продемонстрировать необходимые навыки

4.3. Шкала оценивания задач (Блок В.1)

Баллы (%)	Критерии оценивания
85–100%	Задача решена полностью и верно: все уравнения записаны, расчёты выполнены правильно, сформулирован вывод. Продемонстрировано полное понимание задачи.
70–84%	Задача решена с незначительными ошибками в промежуточных вычислениях или оформлении, не влияющими на конечный результат.
60–69%	Задача решена частично: уравнения верны, но расчёты содержат существенные ошибки или вывод отсутствует.
Менее 60%	Задача не решена или решена с грубыми ошибками в методе, уравнениях и расчётах.

4.4. Шкала оценивания защиты проекта / презентации (Блок С.2)

Показатель оценивания	Баллы	Описание
Содержательность и глубина раскрытия темы	0–30	Соответствие теме, научная корректность, фактический материал
Структура и логичность изложения	0–20	Введение, основная часть, выводы; последовательность
Качество презентационных материалов	0–20	Оформление слайдов, наглядность, схемы и формулы
Ответы на вопросы аудитории	0–20	Полнота, точность, уверенность ответов
Соблюдение регламента (10 мин)	0–10	Укладывается в отведённое время
ИТОГО	0–100	

4.5. Процедура проведения экзамена (Блок D)

Экзамен проводится в устной форме. Студент получает экзаменационный билет, содержащий 2 теоретических вопроса и 1 задачу. На подготовку — 20 минут. Допускается использование Периодической таблицы и таблицы растворимости. Преподаватель вправе выставить оценку без опроса по билету студентам, набравшим более 60 баллов за текущий и рубежный контроли.

Составляющая ответа	Баллы	Критерий оценки
Теоретические вопросы (2 вопроса)	min 10 / max 20	Правильность, полнота, логичность ответа
Задача (УМЕТЬ / ВЛАДЕТЬ)	min 10 / max 10	Правильность алгоритма решения и вычислений
ИТОГО за экзамен	min 20 / max 30	

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ И ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

5.1. Общие рекомендации по организации учебной работы

При изучении дисциплины «Базовые понятия химии» рекомендуется следующая последовательность учебной работы:

1. После каждой лекции просмотреть и осмыслить конспект, сопоставить с рекомендованной литературой.
2. До практического занятия проработать соответствующий теоретический раздел и решить задачи из списка СРС.
3. Вести словарь химических терминов; выписывать формулы, законы и уравнения, требующие запоминания.
4. Регулярно повторять пройденный материал, предусматривать время для подготовки к рубежным контролям.
5. Использовать рекомендованные интернет-ресурсы для расширения знаний по дисциплине.

5.2. Подготовка к практическим занятиям

- Ознакомиться с темой и целями предстоящего занятия по методическому пособию.
- Повторить теоретический материал; самостоятельно решить несколько типовых задач.
- Подготовить необходимые схемы, таблицы, уравнения реакций.
- Ознакомиться с правилами техники безопасности при выполнении лабораторных работ.

5.3. Подготовка к тестированию (рубежный контроль)

Тестирование проводится в письменной форме. Студент допускается независимо от посещаемости. Рекомендации:

- Просмотреть конспекты лекций и заметки по практическим занятиям соответствующего модуля.
- Повторить ключевые понятия, формулы, правила расстановки коэффициентов.
- Выполнить задания СРС по соответствующему разделу.
- Повторить алгоритмы решения расчётных задач (молярная масса, объём газа при н.у., массовая доля).

5.4. Требования к промежуточному контролю (экзамен)

Студент обязан ответить на теоретические вопросы билета и решить задачу. Допускается использование Периодической таблицы Менделеева и таблицы растворимости. Критерии оценки — в разделе 4.5 настоящего ФОС.

5.5. Подготовка к защите индивидуального проекта

6. Согласовать тему проекта с преподавателем.
7. Собрать информацию из рекомендованных источников и Интернет-ресурсов.

8. Подготовить презентацию (10–15 слайдов, шрифт не менее 18 пт; рисунки, схемы, формулы).
9. Регламент выступления: 10 минут доклад + 5 минут ответы на вопросы.
10. Критерии оценки приведены в разделе 4.4 настоящего ФОС.

5.6. Отработка пропущенных занятий

Каждое пропущенное без уважительной причины занятие отрабатывается в обязательном порядке в период консультаций преподавателя. Пропущенные занятия отрабатываются не более одного в день. За пропущенное и неотработанное занятие снимается 0,5 балла из текущего рейтинга модуля.