

Министерство образования и науки Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Приаргунский государственный колледж»

Утверждаю
и.о. заместителя директора по УПР
ГПОУ «ПГК»
Кокухина К. Н.
«15» 01 2025г

Комплект
оценочных средств
по дисциплине
ОПБ.07. «Химия»
для специальности
51.02.02 «Социально-культурная деятельность (по видам)»

Приаргунск 2025 г.

Организация разработчик: ГПОУ «Приаргунский государственный колледж»

Разработчики:

Воронова Надежда Викторовна, преподаватель ГПОУ «ПГК».
Вторушина Эрикназ Аваговна, зам. директора по НМР ГПОУ «ПГК»

Рассмотрено на заседании ПЦК
общеобразовательного цикла

Протокол №__ от «__» _____ 2023 г.

Председатель ПЦК

_____ Протасова Ф.Б.

Содержание

I. Паспорт комплекта оценочных средств	4
1.1. Область применения.....	4
1.2. Система контроля и оценки освоения программы дисциплины.....	4
1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы дисциплины Текущий и рубежный контроль проводится в виде контрольных работ, практических работ и самостоятельных работ, итоговый в форме зачета.	5
2. Комплект материалов для оценки уровня освоения умений и знаний.....	5
2.2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием портфолио	17
2.3. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности в форме защиты курсового проекта (работы)	17

I. Паспорт комплекта оценочных средств

1.1. Область применения

Комплект оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины «Химия» основной профессиональной образовательной программы

51.02.02. «Социально культурная деятельность (по видам)».

Комплект оценочных средств позволяет оценивать:

• предметных:

П1. владеть системой химических знаний

П2. уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений;

П3. уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ;

П4. уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства;

П5. сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

П6. уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества;

П7. Уметь планировать и выполнять химический эксперимент в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов.

П8. уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);

П9-..владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

П10-уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества;

П11. уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена

П12. сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

П13. уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.

1.2. Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

Учебная дисциплина «Химия» изучается на втором курсе. На освоение программы дисциплины отводится 72 часа (максимальная учебная нагрузка).

Во время изучения дисциплины проводится промежуточная аттестация в виде контрольных работ, которые оцениваются по пятибалльной системе. Изучение дисциплины заканчивается дифференцированным зачётом.

Программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа в количестве 39 часов, которая также оценивается по пятибалльной системе и отмечается в журналах теоретического обучения и самостоятельной работы.

При проведении контрольных работ и дифференцированного зачета уровень подготовки студента оценивается в баллах: 5 («отлично»), 4 («хорошо»), 3 («удовлетворительно»), 2 («неудовлетворительно»).

1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении программы дисциплины

Наименование дисциплины	Формы промежуточного контроля и итоговой аттестации
1	2
Химия	дифференцированный зачет

1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы дисциплины Текущий и рубежный контроль проводится в виде контрольных работ, практических работ и самостоятельных работ, итоговый в форме зачета.

Освоенные умения, усвоенные знания (У,З)	№№ заданий для проверки <i>Задания для проверки умений и знаний нумеруются следующим образом: Задание Зд1, Зд2, Здп...</i>
1	3
П1 П2 П3 П4 П5 П6 П7 П8 П9 П10 П11 П12 П13	Зд1: Практическое занятие № 1 Зд 2: Практическое занятие № 2.
	Зд 3: Практические занятия № 3. Зд 4: Лабораторные занятия №1. Зд 5: Контрольная работа №1.
	Зд 6: Практические занятия №4: Зд 7: Практические занятия №5: Зд 8: Лабораторные занятия №2 Зд 9: Контрольная работа 2
	Зд 10: Практические занятия №6 Зд 11: Практические занятия №7 Зд 12: Лабораторная работа №3: Зд 13: Лабораторные занятия №4: Зд 14: Контрольная работа 3.
	Зд 15: Практические занятия №8:
	Зд 16: Лабораторные занятия №5:
	Зд 17: Практические занятия №8. Зд 18 : Практические занятия №9
	Зд 19: Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)

2. Комплект материалов для оценки уровня освоения умений и знаний

Задание 1.

Введение.

Проверяемые результаты: П1 П3 П6 П7

Практическое занятие №1: Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы.

(смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 2.

Атомы.

Относительная атомная и молекулярная масса.

Проверяемые результаты: П1 П6.П8

Практические занятия №2: Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеристику химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»

(смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 3.

Проверяемые результаты: П2 П6 П7П8

Практические занятия №3: Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества

(смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 4.

Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен

Проверяемые результаты: П2 П6 П7 П8

Лабораторные занятия №1. Типы химических реакций”

(смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 5.

Контрольная работа №1

по теме Строение вещества и химические реакции

Проверяемые результаты: П1 П2П3 П4П5 П6 П7П8 П9 П10 П11 П12П13

Вариант 1

1. Приведите современную формулировку периодического закона Д.И.Менделеева

2. Дайте определение понятия «изотоп».

3. Укажите число протонов, нейтронов и электронов в изотопе ^{39}K .

4. Дайте характеристику элемента с порядковым номером 33, исходя из его положения в

Периодической системе :

- выпишите символ элемента;

- группу, подгруппу, период, в котором он находится;

- запишите формулу его высшего оксида и летучего водородного соединения;

- определите число энергетических уровней и число валентных электронов в его атоме.

5. Запишите полную электронную конфигурацию атомов: серы, фтора.

6. Укажите как изменяется радиус атома в ряду $\text{Be} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Ca} \rightarrow \text{Sr} \rightarrow \text{Ba} \rightarrow \text{Ra}$.

7. Составьте электронные формулы молекул: хлора (Cl_2), бромоводорода (HBr).

8. Уксусная кислота (бесцветная жидкость с резким запахом) при охлаждении превращается

в кристаллы, похожие на лед. Какой тип кристаллической решетки имеет твердая уксусная кислота?

9. Определите степени окисления элементов в соединениях, формулы которых: MgO , O_2 , AlN , $CuCl_2$

10. Изобразите схемы строения атомов элементов с атомными номерами:

1. 4
2. 7
3. 10
4. 13
5. 15.
6. 18

Определите по этим схемам, атомы каких элементов образуют металлы, неметаллы, благородные газы.

11. Атомный номер химического элемента равен 15. Определите заряд ядра, число электронов и нейтронов, если $A_r(X) = 31$.

12. Составьте химические формулы веществ, молекулы которых имеют следующий состав: атом водорода и три атома азота. Вычислите массовую долю каждого элемента и массовые отношения H и N

13. Дайте характеристику элемента с порядковым номером 32, исходя из его положения в Периодической системе:

- выпишите символ элемента;
- группу, подгруппу, период, в котором он находится;
- запишите формулу его высшего оксида и летучего водородного соединения;
- определите число энергетических уровней и число валентных электронов в его атоме.

14. Запишите полную электронную конфигурацию атомов: азота, кремния.

15. Укажите как изменяется электроотрицательность в ряду $Na \rightarrow Mg \rightarrow Al \rightarrow Si \rightarrow P$.

16. Составьте электронные формулы молекул: кислорода (O_2), воды (H_2O).

17. Расположите перечисленные элементы в порядке возрастания неметаллических свойств атомов:

1. сера
2. кремний
3. фосфор

18. Максимальное число электронов, занимающих **3s - орбиталь**:

- а) 14 б) 2 в) 10 г) 6

19. По электронной формуле химического элемента $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ определите его порядковый номер в Периодической системе, составьте формулу его высшего оксида и водородного соединения. Определите электронное семейство, к которому относят этот элемент (s, p, d, f), и характер его оксида.

20. Составьте электронные формулы атома и иона кислорода. Сравните их строение

21. Составьте электронные формулы атома и иона кислорода. Сравните их строение.

Вариант 2

1. Приведите формулировку периодического закона, данную Д.И. Менделеевым.

2. Дайте определение понятия «диполь».

3. Укажите число протонов, нейтронов и электронов в изотопе ^{56}Fe .

4. Дайте характеристику элемента с порядковым номером 35, исходя из его положения в Периодической системе :

- выпишите символ элемента;
- группу, подгруппу, период, в котором он находится;
- запишите формулу его высшего оксида и летучего водородного соединения;
- определите число энергетических уровней и число валентных электронов в его атоме.

5. Запишите полную электронную конфигурацию атомов: азота, хлора.

6. Укажите как изменяется электроотрицательность в ряду $Be \rightarrow Mg \rightarrow Ca \rightarrow Sr \rightarrow Ba \rightarrow Ra$.

7. Составьте электронные формулы молекул: азота (N_2), фтороводорода (HF).

8. Стиральная сода хорошо растворима в воде, плавится при высокой температуре, не обладает запахом. Какой тип кристаллической решётки она имеет?

9. Определите степени окисления элементов в соединениях, формулы которых: Hg, CO₂, Na₃N, AlBr₃, H₂O₂.

10. Расположите перечисленные элементы в порядке возрастания металлических свойств атомов:

1. бериллий
2. бор
3. литий

11. Составьте химические формулы веществ, молекулы которых имеют следующий состав: атом водорода и два атома серы. Вычислите массовую долю каждого элемента и массовые отношения H и S.

12. Изобразите схемы строения атомов элементов с атомными номерами:

1. 12
2. 9
3. 18
4. 8
5. 6
6. 13

Определите по этим схемам, атомы каких элементов образуют металлы, неметаллы, благородные газы

13. Дайте характеристику элемента с порядковым номером 34, исходя из его положения в Периодической системе:

- выпишите символ элемента;
- группу, подгруппу, период, в котором он находится;
- запишите формулу его высшего оксида и летучего водородного соединения;
- определите число энергетических уровней и число валентных электронов в его атоме.

14. Запишите полную электронную конфигурацию атомов: неона, калия.

15. Укажите как изменяется электроотрицательность в ряду Be → Mg → Ca → Sr → Ba → Ra.

16. Составьте электронные формулы молекул: фтора (F₂), фтороводорода (HF).

17. Выпишите формулы веществ с ковалентной полярной связью:

F₂, H₂S, MgCl₂, NH₃, CaO.

18. К **p-элементам** относится:

- а) кремний б) актиний в) гелий г) хром

19. Максимальное число электронов, занимающих **p- подуровень**:

- а) 14 б) 2 в) 6 г) 10

20. По электронной формуле химического элемента **1s²2s²2p⁶3s¹** определите его порядковый номер в Периодической системе, составьте формулу его высшего оксида и водородного соединения. Определите электронное семейство, к которому относят этот элемент (s, p, d, f), и характер его оксида. 21. Дайте характеристику химического элемента с порядковым номером **15** по его положению в Периодической системе.

Задание 6 .

Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ

Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ

Проверяемые результаты: П1 П2П4 П6 П8 П10.

Практические занятия №4: Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов. (смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 7.

Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ

Проверяемые результаты: П2П4 П6 П8 П10 .

Практические занятия №5. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека. (смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 8.

Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ

Проверяемые результаты: П2П3П4 П5П6 П7 П9П10 П11 П12 .

Лабораторные занятия №2: Идентификация неорганических веществ».

(смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 9.

Проверяемые результаты: П1П2П3П4 П5П6 П7 П8 П9П10 П11 П12 П13.

Контрольная работа 2: по теме Свойства неорганических веществ.

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа:

(2 балла). Формула вещества с ковалентной полярной связью:

А) Cl_2 . Б) KCl . В) NH_3 Г) O_2 .

(2 балла). Вещество, между молекулами которого существует водородная связь: А)

Этанол. Б) Метан. В) Водород. Г) Бензол.

(2 балла). Число общих электронных пар в молекуле водорода: А) Одна. Б) Две. В) Три.

Г) Четыре.

(2 балла). Полярность химической связи увеличивается в ряду соединений, формулы которых:

А) NH_3 , HI , O_2 Б) CH_4 , H_2O , HF . В) PH_3 , H_2S , H_2 Г) HCl , CH_4 , Cl_2 .

(2 балла). Кристаллическая решётка хлорида магния:

А) Атомная. Б) Ионная. В) Металлическая. Г) Молекулярная.

6. (2 балла). Вещество, формула которого $CuSO_4$, называется:

А) сульфит меди (II); Б) сульфат меди (I); В) сульфат меди (II)

Г) сульфид кальция.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом:

7. (5 баллов). Рассчитайте массовые доли каждого из элементов в веществе: фосфат калия;

8. (6 баллов). Составьте структурные формулы не менее трёх возможных изомеров веществ состава C_4H_6 . Назовите эти вещества.

9. (3 балла). Составьте электронную формулу катиона железа (II): Fe^{2+}

10. (5 баллов). В 180 г 15%-го раствора гидроксида натрия растворили еще 20 г щелочи. Рассчитайте массовую долю щелочи в полученном растворе.

Вариант 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1(2 балла). Формула вещества с ионной связью:

А) HCl . Б) KBr . В) P_4 Г) CH_3OH .

2(2 балла). Вещество с металлической связью:

А) Оксид калия. Б) Медь. В) Кремний. Г) Гидроксид магния.

3.(2 балла). Число общих электронных пар в молекуле азота: А) Одна. Б) Две. В) Три. Г) Четыре..

4.(2 балла). Полярность химической связи уменьшается в ряду соединений, формулы которых

А) Cl_2 , H_2S , CO_2 Б) HCl , HBr , HI . В) NH_3 , PH_3 , SO_2

Г) VCl_3 , NH_3 , HF .

5(2 балла). Кристаллическая решётка оксида кремния (IV):

А) Атомная. Б) Ионная. В) Металлическая. Г) Молекулярна

6. (2 балла). Вещество, формула которого: CaSO_4 , называется:

А) сульфит кальция; Б) сульфид кальция; В) сульфат кальция;

Г) гидросульфат кальция.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

7. (5 баллов). Рассчитайте массовые доли каждого из элементов в веществе: сульфат кальция;

8(6 баллов). Составьте структурные формулы не менее трёх возможных изомеров веществ состава $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. Назовите эти вещества.

9(3 балла). Составьте электронную формулу катиона меди (II): Cu^{2+}

10. (5 баллов). Слили два раствора серной кислоты: 240 г 30%-го и 180 г 5%-го.

Рассчитайте массовую долю кислоты в полученном растворе

Задание 10.

Раздел 4. Строение и свойства органических веществ.

Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ

Проверяемые результаты: П2 П4 П5П6.П9 П10

Практические занятия №6: Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %). (смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 11.

Тема 4.2. Свойства органических соединений

Проверяемые результаты: П2 П4 П6. П9 П10

Практические занятия №7: Свойства органических соединений отдельных классов (тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения): Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения. (смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 12.

Тема 4.2. Свойства органических соединений

Проверяемые результаты: П2 П4 П6. П9 П10

Лабораторная работа № 3: «Превращения органических веществ при нагревании».

(смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 13.

Тема 4.3.

Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека

Проверяемые результаты: П2 П4 П6. П9 П10

Лабораторная работа № 4: «Идентификация органических соединений отдельных классов»

(смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 14.

Проверяемые результаты: П1 П2 П3 П4 П5 П6 П7 П8. П9 П10 П12 П13

Контрольная работа №3 по теме Структура и свойства органических веществ

Вариант №1

При выполнении заданий А1-А10 из предложенных вариантов ответов выберите тот, который вы считаете правильным. 2 балла за каждое верно выполненное задание.

А1. Характеристика реакции, уравнение которой $4\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{O} + 3\text{O}_2 \rightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3$:

- 1) Соединения, ОВР 2) Замещения ОВР 3) Обмена не ОВР 4)

Разложения ОВР

А2. Какая масса угля вступает в реакцию, термохимическое уравнение которой $\text{C} + \text{O}_2 = \text{CO}_2 + 402 \text{ кДж}$, если при этом выделилось 1608 кДж теплоты?

- 1) 4,8 г 2) 48 г 3) 120 г 4) 240 г

А3. Химическая реакция, уравнение которой: $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3 + \text{Q}$

- 1) Дегидрирования 2) Изомеризации 3) Полимеризации 4)

Присоединения

А4. Окислитель в реакции синтеза аммиака, уравнение которой $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3 + \text{Q}$

- 1) N0 2) H0 3) H+1 4) N-3

А5. При повышении температуры на 30 °С (температурный коэффициент равен 3) скорость увеличится

- 1) в 3 раза 2) в 9 раз 3) в 27 раз 4) в 81 раз

А6. Факторы, позволяющие сместить химическое равновесие, для реакции $\text{CaO}(\text{т}) + \text{CO}_2(\text{г}) \leftrightarrow \text{CaCO}_3(\text{т}) + \text{Q}$, в сторону продуктов реакции:

- 1) Повышение температуры и понижение давления 2) Понижение температуры и давления
3) Понижение температуры и повышение давления 4) Повышение температуры и давления

А7. Щелочную среду имеет водный раствор соли, формула которой:

- 1) AlCl_3 2) KNO_3 3) K_2CO_3 4) FeCl_3

А8. Наиболее сильной кислотой из перечисленных является:

- 1) H_2CO_3 2) H_3PO_4 3) H_2SO_4 4) H_2SO_3

А9. Осадок образуется при взаимодействии хлорида калия с:

- 1) AgNO_3 2) NaOH 3) H_2SO_4 4) NaCl

А10. Гидролизу не подвергается:

- 1) ZnSO_4 2) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 3) Na_2S 4) NH_4Cl

В заданиях В1-В3 установите соответствие. Ответ запишите в виде последовательности цифр.

4 балла за верно выполненное задание.

В1. Установите соответствие между схемой ОВР и коэффициентом перед формулой восстановителя:

Схема реакции А) $\text{NH}_3 + \text{CuO} = \text{Cu} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Б) $\text{NH}_3 + \text{O}_2 = \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$

В) $\text{HNO}_3 + \text{Cu} = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Г) $\text{Li} + \text{N}_2 = \text{Li}_3\text{N}$

Коэффициент 1) 2,3 2) 6,

3) 4,4) 1,5) 5

А

Б

В

Г

В2. Установите соответствие между солью и реакцией среды раствора

Соль А) NH_4NO_3

Б) K₂SO₄

В) CaS

Г) BaI₂

Среда раствора

1) Кислая

2) Щелочная

3) Нейтральная

А

Б

В

Г

В3. Установите соответствие между названием соли и отношением ее к гидролизу:

Соль А) Al(NO₃)₃

Б) Na₂SO₄

В) K₂SO₃

Г) (NH₄)₂CO₃

Отношение к гидролизу

1) гидролиз по катиону

2) гидролиз по аниону

3) гидролиз по катиону и аниону

4) гидролизу не подвергается

А

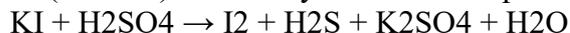
Б

В

Г

Для задания С1 дайте полный развернутый ответ.

С1(3 балла). Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

С2(4 балла). Вычислите рН раствора, в котором концентрация ионов OH⁻ (в моль/л) равна 1•10⁻⁷.

Вариант 2

А1. Характеристика реакции, уравнение которой $4Fe + 6H_2O + 3O_2 \rightarrow 4Fe(OH)_3$:

1) Соединения, ОВР 2) Замещения ОВР 3) Обмена не ОВР 4)

Разложения ОВР

А2. Какая масса угля вступает в реакцию, термохимическое уравнение которой $C + O_2 = CO_2 + 402 \text{ кДж}$, если при этом выделилось 1608 кДж теплоты?

1) 4,8 г 2) 48 г 3) 120 г 4) 240 г

А3. Химическая реакция, уравнение которой:

1) Дегидрирования 2) Изомеризации 3) Полимеризации 3)

Присоединения

А4. Окислитель в реакции синтеза аммиака, уравнение которой $N_2 + 3H_2 = 2NH_3 + Q$

1) N⁰ 2) H⁰ 3) H⁺¹ 4) N⁻³

А5. При повышении температуры на 30 °С (температурный коэффициент равен 3)

скорость увеличится

1) в 3 раза 2) в 9 раз 3) в 27 раз 4) в 81 раз

А6. Факторы, позволяющие сместить химическое равновесие, для реакции

$CaO(т) + CO_2(г) \leftrightarrow CaCO_3(т) + Q$, в сторону продуктов реакции:

1) Повышение температуры и понижение давления 2) Понижение температуры и давления

3) Понижение температуры и повышение давления 4) Повышение температуры и давления

А7. Щелочную среду имеет водный раствор соли, формула которой:

1) AlCl₃ 2) KNO₃ 3) K₂CO₃ 4) FeCl₃

A8. Наиболее сильной кислотой из перечисленных является:

- 1) H_2CO_3 2) H_3PO_4 3) H_2SO_4 4) H_2SO_3

A9. Осадок образуется при взаимодействии хлорида калия с:

- 1) AgNO_3 2) NaOH 3) H_2SO_4 4) NaCl

A10. Гидролизу не подвергается:

- 1) ZnSO_4 2) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 3) Na_2S 4) NH_4Cl

В заданиях В1-В3 установите соответствие. Ответ запишите в виде последовательности цифр.

4 балла за верно выполненное задание.

В1. Установите соответствие между схемой ОВР и коэффициентом перед формулой восстановителя:

Схема реакции А) $\text{NH}_3 + \text{CuO} = \text{Cu} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Б) $\text{NH}_3 + \text{O}_2 = \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$

В) $\text{HNO}_3 + \text{Cu} = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Г) $\text{Li} + \text{N}_2 = \text{Li}_3\text{N}$

Коэффициент

1) 2

2) 6

3) 4

4) 1

5) 5

А

Б

В

Г

В2. Установите соответствие между солью и реакцией среды раствора

Соль А) NH_4NO_3

Б) K_2SO_4

В) CaS

Г) BaI_2

Среда раствора

1) Кислая

2) Щелочная

3) Нейтральная

А

Б

В

Г

В3. Установите соответствие между названием соли и отношением ее к гидролизу:

Соль А) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$

Б) Na_2SO_4

В) K_2SO_3

Г) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

Отношение к гидролизу

1) гидролиз по катиону

2) гидролиз по аниону

3) гидролиз по катиону и аниону

4) гидролизу не подвергается

А

Б

В

Г

Для задания С1 дайте полный развернутый ответ.

C1(3 балла). Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

C2(4 балла). Вычислите рН раствора, в котором концентрация ионов OH^- (в моль/л) равна $1 \cdot 10^{-7}$.

Задание 15.

Раздел 5: Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций.

Тема 5.1. Скорость химических реакций.

Химическое равновесие

Проверяемые результаты: П2 П4 П6 П7 П9 П11

Практические занятия №8: Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, в т.ч. с позиций экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды. (смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 16.

Раздел 6: Растворы.

Тема 6.2. Исследование свойств растворов

Проверяемые результаты: П2 П4 П6 П7 П9 П11

Лабораторная работа №5: «Приготовление растворов».

Приготовление растворов заданной (массовой, %) концентрации (с практико-ориентированными вопросами) и определение среды водных растворов.

Решение задач на приготовление растворов (смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 17.

Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека

Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека

Проверяемые результаты: П2 П4 П6 П7 П9 П11

Практические занятия №8. Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности по темам: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные вещества, бытовая химия. (смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 18.

Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека

Проверяемые результаты: П2 П4 П6 П7 П9 П11

Практические занятия №9 Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией. (смотри Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Химия»)

Задание 19.

Проверяемые результат П1П2 П3П4 П5 П6 П7 П8 П9П10П11П12П13.

Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)

Вариант 1.

1. Число электронов на внешнем уровне атома азота:
а) 3 б) 5 в) 8 г) 2
2. Ковалентная неполярная и ионная связи соответственно образуются в веществах:
а) P₄ и NaCl в) NH₃ и P₄
б) NaCl и NH₃ г) NH₃ и NaCl
3. Кристаллическая решетка алмаза:
а) молекулярная в) металлическая
б) ионная г) атомная
4. В уравнении реакции $\text{HNO}_3 + \text{Hg} \rightarrow \text{Hg}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
коэффициент перед восстановителем равен:
а) 3 б) 8 в) 4 г) 5
5. Краткое ионное уравнение реакции $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4$ соответствует взаимодействию веществ:
а) карбоната бария и сульфата серебра в) хлорида бария и серной кислоты
б) карбоната бария и сернистой кислоты г) хлорида бария и сульфата свинца
6. Нейтральную среду (pH = 7) имеет водный раствор:
а) хлорида натрия в) хлорида меди (2)
б) нитрата алюминия г) сульфида калия
7. Равновесие в системе $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + Q$
сместится в сторону образования продуктов реакции при:
а) повышении температуры в) повышении концентрации NH₃
б) понижении давления г) понижении температуры
8. Веществом «X» в цепочке превращений $\text{Zn}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{ZnCl}_2$
является:
а) Zn б) ZnO в) ZnSO₄ г) Zn(NO₃)₂
9. Этанол и этиловый спирт – это:
а) гомологи в) геометрические изомеры
б) структурные изомеры г) одно и то же вещество
10. SP – гибридные атомы углерода содержит молекула:
а) пропена в) пропина
б) пропана г) пропанола
11. Карбоксильную группу содержат:
а) аминокислоты в) альдегиды
б) фенолы г) эфиры
12. Для алкенов характерны реакции:
а) гидролиза и отщепления в) присоединения и окисления
б) окисления и замещения г) замещения и гидролиза
13. Качественной реакцией на альдегидную группу – СОН является реакция:
а) «серебряного зеркала» в) ксантопротеиновая
б) бромирования г) гидрирования
14. Полиэфирное волокно лавсан можно получить реакцией:
а) поликонденсации в) полимеризации
б) дегидратации г) отщепления
15. Массовая доля водорода в этане составляет:
а) 15% б) 28% в) 20% г) 30%
16. Установите соответствие между классом соединений и названием органического вещества:
- | | |
|-------------|------------|
| 1. алканы | а) глюкоза |
| 2. алкены | б) этанол |
| 3. спирты | в) пропан |
| 4. углеводы | г) этилен |

1	2	3	4

17. Установите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором составляет 85,71%, а масса 1л этого газа при нормальных условиях равна 1,25г.

Вариант 2.

1. Электронная конфигурация 1S 2S 2p 3S 3p соответствует:

- а) калию б) хлору в) азоту г) фтору

2. Химическая связь в оксиде кремния и сульфиде натрия являются соответственно:

- а) ковалентная неполярная и ковалентная полярная в) ковалентная полярная и ионная

- б) ионная и ковалентная полярная г) ковалентная полярная и ковалентная неполярная.

3. Основным оксидом является:

- а) CO б) N₂O₅ в) Cr₂O₃ г) CaO

4. Окислительно-восстановительная реакция разложения представлена уравнением:

- а) CaCO₃ -> CaO + CO₂ в) 2Zn + O₂ -> 2ZnO
б) 2KClO₃ -> 2KCl + 3O₂ г) Mg + 2HCl -> MgCl₂ + H₂

5. Реакция ионного обмена протекает до конца между:

- а) Na₂CO₃ и HCl в) NaNO₃ и KCl
б) HCl и NaNO₃ г) KCl и NaOH

6. Кислую среду имеет водный раствор:

- а) сульфата меди (2) в) карбоната калия
б) ацетата натрия г) хлорида натрия

7. Гомологами являются:

- а) глицерин и этиленгликоль в) уксусная кислота и уксусный альдегид
б) бутен и бутadiен г) пропаналь и бутаналь

8. Вещество с молекулярной формулой C₄H₈ относится к классу:

- а) алкенов б) алкинов в) диенов г) алканов

9. Этанол можно получить из этилена посредством реакции:

- а) гидрирования б) гидратации в) галогенирования г) гидрогалогенирования

10. Вторичная структура белка – это

- а) пространственная форма спирали
б) скрученная в спираль полипептидная цепь
в) аминокислотная последовательность
г) объединение нескольких глобул

11. В цепочке превращений Ca(OH)₂ -----> X -> CaO веществом «X» является:

- а) Ca б) CaSO₄ в) CaCO₃ г) CaCl₂

12. Смещению химического равновесия в сторону образования исходных веществ в системе
2NO₂ + O₂ <-> 2NO + O₂ способствует:

- а) повышение температуры и давления
б) понижение температуры и давления
в) понижение температуры и повышение давления
г) повышение температуры и понижение давления

13. Аллотропных модификаций не образует:

- а) углерод в) фосфор
б) сера г) хлор

14. Полиамидное волокно – капрон, получают поликонденсацией кислоты:

- а) б – аминокснсановой б) терефталевой в) олеиновой г) хлорукснсаной

15. . Массовая доля азота в азотной кислоте составляет:

- а) 22,2% б) 23,7% в) 12,8% г) 42,3%

16. Установите соответствие между функциональной группой и названием соединения, в состав которого входит:

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1. –NH ₂ | а) уксусная кислота |
| 2. - OH | б) нитробензол |
| 3. – COOH | в) этанол |
| 4. – NO ₂ | г) метиламин |

1	2	3	4

17. Решите задачу:

Установите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором составляет 82%, а плотность этого газа при нормальных условиях равна 1,97 г.

2.2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием портфолио

Не предусмотрено

2.3. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности в форме защиты курсового проекта (работы)

Не предусмотрено

Сводная таблица предметных результатов

Результаты обучения по дисциплине	Текущий и рубежный контроль		Итоговая аттестация по дисциплине
	Тестирование	Контрольные работы	Дифференцированный зачёт
П1	+	+	+
П2	+	+	+
П3	+	+	+
П4	+	+	+
П5	+	+	+
П6	+	+	+
П7	+	+	+
П8	+	+	+
П9	+	+	+
П10	+	+	+
П11	+	+	+
П12	+	+	+
П13	+	+	+

Организация разработчик: ГПОУ «Приаргунский государственный колледж»

Разработчики:

Воронова Надежда Викторовна, преподаватель ГПОУ «ПГК».
Вторушина Эрикназ Аваговна, зам. директора по НМР ГПОУ «ПГК»

Рассмотрено на заседании ПЦК
общеобразовательного цикла

Протокол № 5 от «15» 09 2025 г.

Председатель ПЦК

 Протасова Ф.Б.