

Государственное образовательное учреждение высшего образования
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т.Г. Шевченко»
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко в г. Рыбница
Кафедра «Автоматизация технологических процессов и производств»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Б.1.Б.07 «Химия»

Код наименование дисциплины

Основной образовательной программы высшего образования по направлению
подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
индекс наименование направления

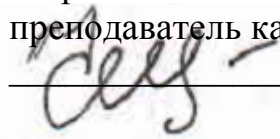
профиль Автоматизация технологических процессов и производств
наименование профиля подготовки

квалификация выпускника бакалавр

форма обучения очная/заочная

Разработчик

преподаватель кафедры АТПиП

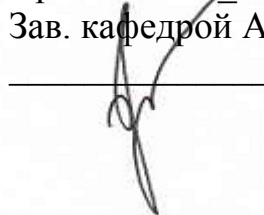
 Чербуленко А.В.

Обсужден на заседании кафедры

«22» 09 2020 г.

Протокол № 1

Зав. кафедрой АТПиП, доцент

 Федоров В.Е.

Рыбница 2020 г.

ПАСПОРТ

фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Химия

(наименование дисциплины)

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- теорию основных разделов химии в соответствии с данной программой;
- основные законы химии, общетеоретические основы строения органических веществ и основные механизмы реакций.
- основные понятия и определения в области аналитической химии, химанализа;
- основные понятия химических методов, методик, инструментария для проведения исследований, а также сведения о статистической обработке экспериментальных данных, основных положений по технике безопасности.

Уметь:

- применять теоретические знания по химической связи и строению молекул;
- рассчитывать важнейшие характеристики растворов (концентрацию, pH растворов электролитов, константы диссоциации и гидролиза и др.);
- составлять уравнения ионных реакций и окислительно-восстановительных реакций;
- решать практические задачи и применять полученные знания в процессе изучения специальных дисциплин.
- использовать методы химической идентификации веществ, правила отбора средней пробы, а также компьютерные программы обработки результатов эксперимента

Владеть:

- основными методами технической безопасности;
- самостоятельной работы в виртуальной химической лаборатории, проведения химанализа.

1. Программа оценивания контролируемой компетенции:

2.

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование *	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Раздел 1.Неорганическая химия.	ОК-5, ПК-2	Практические работы Решение заданий
2	Раздел 2. Органическая химия	ОК-5, ПК-2	Практические работы Решение заданий
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1		ОК-5, ПК-2	Комплект тестов

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой автоматизации
технологических процессов и
производств,

доцент _____ В.Е. Федоров

« ____ » _____ 2020 г.

**Вопросы к зачету
по дисциплине «Химия»
для студентов I курса
направления «Автоматизация технологических процессов и
производств»
профиля подготовки
«Автоматизация технологических процессов и производств»,
II семестр (д/о)**

1. Классы неорганических соединений: основания, кислоты, соли.
2. Химические вещества. Оксиды. Основы их классификации, свойства и применение.
3. Строение и свойства атомов. Квантово-механическая модель.
4. Квантово-механическая модель атома. Основные понятия и определения: атомная орбиталь, квантовые числа, уровни, подуровни, электронная формула атома.
5. Составление электронных формул атомов. Правила и принципы. Основное и возбужденное состояния атома.
6. Химическая связь. Виды. Метод валентных связей. Гибридизация атомных орбиталей. Состав, строение и свойства молекул бинарных соединений. Оксиды.
7. Ионная связь и ее свойства. Ионная кристаллическая решетка. Электролиты. Электролитическая диссоциация (ионизация). Ионные реакции.
8. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной химической связи.
9. Комплексные соединения. Основные понятия и определения. Номенклатура.
10. Комплексные соединения: внешняя и внутренняя сферы, комплексообразователь, лиганды, координационное число. Способы получения комплексных соединений.
11. Окислительно-восстановительные реакции. Основные понятия и определения. Теоретический анализ окислительно-восстановительных свойств веществ.

12. Окислительно-восстановительные реакции. Методы электронного и электронно-ионного баланса.
13. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители.
14. Растворы. Концентрация. Способы выражения концентрации растворов.
15. Равновесия в растворах электролитов. Константы: диссоциации, гидролиза, ионное произведение воды, произведение растворимости.
16. Химическая термодинамика. Энергия Гиббса и направление самопроизвольного протекания химического процесса.
17. Химическая термодинамика. Закон Гесса. Энтальпия образования и химической реакции. Термодинамические уравнения и расчеты.
18. Химическая кинетика. Зависимость скорости реакции от концентрации и природы реагентов.
19. Химическая кинетика. Зависимость скорости реакции от температуры. Правило Вант-Гоффа, уравнение Аррениуса.
20. Химическая кинетика. Катализ.
21. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.
22. Факторы, влияющие на сдвиг равновесия.
23. Электрохимические системы. Основные понятия и определения: электрод, потенциал, ряд напряжений, гальванический элемент и его функционирование.
24. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов.
25. Электролиз. Применение в промышленности.
26. Законы электролиза. Электрохимические элементы.
27. Металлическая связь. Зонная теория. Металлы, полупроводники и диэлектрики.
28. Коррозия металлов. Виды и механизм коррозии.
29. Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.
30. Способы получения и свойства металлов.

преподаватель _____ А.В.Чербуленко

**Государственное образовательное учреждение высшего образования
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т.Г. Шевченко»
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко в г. Рыбница
Кафедра «Автоматизация технологических процессов и производств»**

Тест
по дисциплине Химия
(наименование дисциплины)

Указания: Внимательно прочитайте фрагмент предложения и укажите вариант ответа

Количество заданий – 10

Время тестирования – 25 минут

1. Вопрос 1. Скорость химической реакции цинка с раствором серной кислоты не зависит от

- 1. числа взятых гранул цинка**
2. степени измельчения цинка
3. концентрации серной кислоты
4. температуры.

Вопрос 2. Для увеличения скорости взаимодействия железа с кислородом следует

1. уменьшить давление кислорода
- 2. измельчить железо**
3. взять несколько брусков железа
4. уменьшить температуру.

Вопрос 3. Для уменьшения скорости взаимодействия алюминия с хлором следует

1. уменьшить объём реакционного сосуда
- 2. уменьшить температуру**
3. добавить катализатор
4. измельчить алюминий.

Вопрос 4. От чего зависит эквивалент химического элемента:

- 1. от валентности элемента;**
2. всегда является постоянной величиной?

Вопрос 5. Фосфор образует два различных по составу хлорида. Эквивалент какого элемента сохраняется в этих соединениях постоянным:

1. хлора;
- 2. фосфора**

Вопрос 6. Выбрать правильные значения эквивалентных объемов кислорода и водорода при нормальных условиях:

- 1. 11,2л O₂ и 22,4л H₂**
2. 11,2л O₂ и 11,2л H₂
3. 5,6л O₂ и 11,2л H₂.

Вопрос 7. Эквивалентная масса металла равна 12 г/моль. Чему равна эквивалентная масса его оксида:

- 1. 24 г/моль;**
2. нельзя определить;
3. 20 г/моль

Вопрос 8 Эквивалентная масса металла в 2 раза больше, чем эквивалентная масса кислорода. Во сколько раз масса оксида больше массы металла:

- 1. в 1,5 раза;**
2. в 2 раза;
3. в 3 раза

Вопрос 9. Сера образует хлориды S_2Cl_2 и SCl_2 , эквивалентная масса серы в SCl_2 равна 16 г/моль. Выбрать правильное значение эквивалентной массы серы в S_2Cl_2 :

1. 8 г/моль;
2. 16 г/моль;
- 3. 32 г/моль.**

Вопрос 10. Одинаков ли эквивалент хрома в соединениях $CrCl_3$ и $Cr_2(SO_4)_3$:

1. да;
- 2. нет**

Критерии оценки*:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 18 – 20 баллов;
- оценка «хорошо» - 15 – 17 баллов;
- оценка «удовлетворительно» - 12 – 14 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» менее 11 баллов.

* За каждый правильный ответ на тестовое задание выставляется 2 балл.

преподаватель

_____ (подпись)

Чербуленко А.В
(ФИО)

«____» _____ 20__ г.