

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени  
Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени  
Гагарина Ю.А.» в г. Петровске



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала СГТУ  
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске

Е.А.Бесшапошникова

«30» июня 2021 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА  
ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ  
ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по дисциплине  
ОУД.07 «Химия»

специальности  
15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

Фонд оценочных средств рассмотрен  
на заседании предметной (цикловой) комиссии  
общеобразовательных, ОГСЭ и ЕН дисциплин,  
профессиональных модулей специальностей  
социально-экономического профиля  
«14» июня 2021 года, протокол №13

Председатель ПЦК Мед /О.В.Медведева

Петровск 2021

## **Пояснительная записка**

Фонд оценочных средств разработан на основе рабочей программы **ОУД.07 Химия** в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г., №1561 (ред. от 17.12.2020) и примерной программой учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованных Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерных программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО») (с изменениями и дополнениями от 25.05.2017 г.).

## **1. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости**

### **1.1. Цели и задачи контроля**

Целью текущего контроля успеваемости обучающихся является обеспечение систематического контроля и оценки уровня освоения предметных результатов, уровня сформированности общих компетенций ОУД.07 Химия.

Главной задачей текущего контроля успеваемости является повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной и самостоятельной работе, закрепление, углубление знаний, закрепление и совершенствование умений, обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности посредством внедрения эффективной системы оценки в образовательный процесс.

#### **Предметные результаты:**

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

#### **Общие компетенции, включающие в себя способность:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с

коллегами, руководством, клиентами.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

## **1.2. Структура фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля включает в себя комплекты контрольно-оценочных средств, предназначенные для проведения текущего контроля в виде:

- входного контроля;
- оперативного контроля;
- рубежного контроля.

Входной контроль проводится в форме тестирования.

Оперативный контроль проводится в форме:

- опрос (устный);
- выполнение лабораторной работы;
- выполнение практической работы;
- выполнение письменной работы.

Рубежный контроль проводится в форме:

- тестирование;
- выполнение практической работы.

Фонд оценочных средств также, включает в себя комплект контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (Приложение 1). Например, вопросы для зачета, дифференцированного зачета, тесты.

## **1.3. Материально-техническое обеспечение для проведения контроля**

Контроль проводится в учебном кабинете «Химия».

## **1.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения контроля**

### **Печатные издания**

#### **Основные учебные издания:**

1. Артеменко, А.И. Органическая химия : учебник / Артеменко А.И. — Москва : КноРус, 2018. — 528 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05331-7. — URL: <https://book.ru/book/924050>

2. Глинка, Н.Л. Общая химия : учебное пособие / Глинка Н.Л. — Москва : КноРус, 2021. — 749 с. — ISBN 978-5-406-08333-8. — URL: <https://book.ru/book/939867>

#### **Дополнительные учебные издания:**

3. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"
6. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

#### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

7. [www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (Олимпиада «Покори воробьевы горы»)
8. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).
9. [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).
10. [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
11. [www.1september.ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»).
12. [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).
13. [www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).
14. [www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»).

## 2. Контрольно-оценочные средства

Теоретическое занятие 1.

Тема: «Введение»

**Форма контроля:** входной контроль

**Задание:** ответить на вопросы теста

### Вариант 1.

**№ 1.** К физическим явлениям относится:

- 1) разложение воды электрическим током
- 2) испарение воды
- 3) горение свечи
- 4) скисание молока

**№ 2.** Сокращенное ионное уравнение реакции  $\text{Mg}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Mg}(\text{OH})_2$  соответствует взаимодействию:

- 1) магния с гидроксидом натрия
- 2) оксида магния с водой
- 3) хлорида магния с гидроксидом калия
- 4) нитрата магния с гидроксидом алюминия

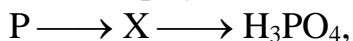
**№ 3.** Укажите название основного оксида.

- 1) оксид углерода (IV)
- 2) оксид кремния
- 3) оксид магния
- 4) оксид серы (VI)

**№ 4.** Водород образуется в результате взаимодействия:

- 1)  $\text{H}_3\text{PO}_4$  и  $\text{CaO}$
- 2)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  и  $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- 3)  $\text{HCl}$  и  $\text{Ca}$
- 4)  $\text{HNO}_3$  и  $\text{CaCO}_3$

**№ 5.** Формула вещества, обозначенного «X» в схеме превращений



- |                  |                           |                           |                           |
|------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1) $\text{PH}_3$ | 2) $\text{P}_2\text{O}_3$ | 3) $\text{P}_4\text{O}_6$ | 4) $\text{P}_2\text{O}_5$ |
|------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|

### Задания с кратким ответом

**№ 6.** При взаимодействии хлорида алюминия с гидроксидом калия

образовалось 39 г осадка. Масса гидроксида калия равна \_\_\_\_\_ г.

**№ 7.** Объём углекислого газа, образовавшегося при сжигании 22,4 л (н.у.) метана  $\text{CH}_4$  в соответствии с уравнением реакции  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ , равен \_\_\_\_\_ л.

**№ 8.** Массовая доля растворенного вещества в растворе, полученном при растворении 20 г сахара в 140 г воды, равна \_\_\_\_\_ %.

### Вариант 2.

**№ 1.** При сжигании жёлтой серы образуется газ с резким запахом. Это явление:

- 1) физическое, т. к. нового вещества не образуется
- 2) физическое, т. к. меняется агрегатное состояние
- 3) химическое, т. к. наблюдаются признаки реакции изменение цвета и появление запаха
- 4) химическое, т. к. образуется ядовитый газ

**№ 2.** В соответствии с сокращённым ионным уравнением  $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2$  взаимодействуют:

- 1)  $\text{CuSO}_4$  и  $\text{Fe}(\text{OH})_2$
- 2)  $\text{CuCl}_2$  и  $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- 3)  $\text{Cu}_2\text{SO}_3$  и  $\text{NaOH}$
- 4)  $\text{KOH}$  и  $\text{Cu}_2\text{S}$

**№ 3.** Основной оксид, кислота, нерастворимое основание, соль расположены в ряду:

- 1)  $\text{CaO}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{NaCl}$
- 2)  $\text{CaO}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ,  $\text{NaCl}$
- 3)  $\text{CaO}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ,  $\text{CuO}$
- 4)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NaH}$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ,  $\text{NaCl}$

**№ 4.** Оксид серы (VI)  $\text{SO}_3$  вступает в реакцию со всеми веществами ряда

- 1)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Zn}$
- 2)  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{SO}_2$
- 3)  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$
- 4)  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{SO}_3$

**№ 5.** Формула вещества, обозначенного «X» в схеме превращений  $\text{Mg} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{MgSO}_4$

- 1)  $\text{MgH}_2$
- 2)  $\text{MgO}$
- 3)  $\text{Mg}_3\text{P}_2$
- 4)  $\text{MgCl}_2$

### Задания с кратким ответом

**№ 6.** Вычислить массу углекислого газа, образовавшегося при сжигании 32г метана  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ . Масса углекислого газа равна \_\_\_\_\_ г.

**№ 7.** Объём углекислого газа, образовавшегося при сжигании 44,8 л (н.у.) метана  $\text{CH}_4$  в соответствии с уравнением реакции  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ , равен \_\_\_\_\_ л.

**№ 8.** В 180 г воды растворили 20 г хлорида калия  $\text{KCl}$ . Определите массовую долю хлорида калия в растворе \_\_\_\_\_ ( %)

### Вариант 3.

**№ 1.** К химическому явлению относится процесс:

- 1) замерзание воды
- 2) прокисание молока
- 3) ковка металла
- 4) размягчение стекла при нагревании

**№ 2.** Сущность реакции обмена между растворами нитрата серебра и соляной кислотой можно выразить сокращенным ионным уравнением:

- 1)  $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl} \downarrow$
- 2)  $\text{H}^+ + \text{Cl}^- = \text{HCl}$
- 3)  $\text{Ag}^+ + \text{NO}_3^- = \text{AgNO}_3$
- 4)  $\text{H}^+ + \text{NO}_3^- = \text{HNO}_3$

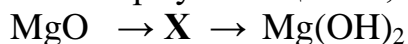
**№ 3.** Формула кислотного оксида, основания, соли, соответственно:

- 1)  $\text{SO}_3$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ,  $\text{FeCl}_2$
- 2)  $\text{SO}_2$ ,  $\text{BaO}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$
- 3)  $\text{CuO}$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- 4)  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CuO}$ ,  $\text{NaOH}$

**№ 4.** Хлороводородная кислота  $\text{HCl}$  вступает в реакции со всеми веществами, записанными в ряду

- 1)  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{CaCl}_2$
- 2)  $\text{NaOH}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{CuO}$
- 3)  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- 4)  $\text{CuO}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{NaOH}$

**№ 5.** Формула вещества, обозначенного «X» в схеме превращений



- 1)  $\text{MgH}_2$
- 2)  $\text{Mg}$
- 3)  $\text{MgSO}_4$
- 4)  $\text{Mg}_3\text{P}_2$



### Задания с кратким ответом

**№ 6.** Масса цинка, расходуемого для получения 12 г водорода, при взаимодействии с соляной кислотой ( $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ ) составляет \_\_\_\_\_ г.

**№ 7.** Объём углекислого газа, образовавшегося при сжигании 11,2 л (н.у.) метана  $\text{CH}_4$  в соответствии с уравнением реакции  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ , равен \_\_\_\_\_ л.

**№ 8.** Для приготовления 400 г 2%-го раствора соли, необходимо взять соль массой \_\_\_\_\_ г.

### Вариант 4.

**№ 1.** Плавление парафина и подгорание пищи на сковороде представляют соответственно явления:

- 1) оба химические
- 2) оба физические
- 3) химическое и физическое
- 4) физическое и химическое

**№ 2.** Сущность реакции обмена между растворами сульфата натрия и хлорида бария можно выразить сокращённым ионным уравнением:

- 1)  $\text{Na}^+ + \text{Cl}^- = \text{NaCl}$
- 2)  $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow$
- 3)  $\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-} = \text{Na}_2\text{SO}_4^{2-}$
- 4)  $\text{Ba}^{2+} + \text{Cl}^- = \text{BaCl}_2$

**№ 3.** Соль, кислота, основание записаны соответственно в строке:

- 1)  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{BaCl}_2$
- 2)  $\text{Li}_2\text{O}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 3)  $\text{KClO}_3$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{RbOH}$
- 4)  $\text{SO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$

**№ 4.** Оксид меди (II)  $\text{CuO}$  взаимодействует со всеми веществами ряда:

- 1)  $\text{SO}_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$
- 2)  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- 3)  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- 4)  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{FeO}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$

**№ 5.** Формула вещества, обозначенного «X» в схеме превращений  $\text{Fe} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{FeSO}_4$

- 1)  $\text{Fe}(\text{OH})_2$                       2)  $\text{FeO}$                       3)  $\text{Fe}(\text{OH})_3$                       4)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$

**Задания с кратким ответом**

**№ 6.** Масса серы, прореагировавшей с 5,4 г алюминия, равна \_\_\_\_\_ г.  
Уравнение химической реакции имеет вид  $2\text{Al} + 3\text{S} = \text{Al}_2\text{S}_3$

**№ 7.** Объём углекислого газа, образовавшегося при сжигании 67,2 л (н.у.) метана  $\text{CH}_4$  в соответствии с уравнением реакции  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ , равен \_\_\_\_\_ л.

**№ 8.** Для приготовления 200 г 5%-го раствора соли, необходимо взять соль массой \_\_\_\_\_ г.

Теоретическое занятие 2.

Тема: «**Основные понятия и законы химии.**»

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы

**Вопросы:**

1. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия.
2. Простые и сложные вещества.
3. Качественный и количественный состав веществ.
4. Химические знаки и формулы.
5. Относительные атомная и молекулярная массы.
6. Количество вещества.

Теоретическое занятие 3.

Тема: «**Основные понятия и законы химии.**»

**Форма контроля:** оперативный контроль

**Задание:** ответить на вопросы

**Вопросы:**

1. Стехиометрия.
2. Закон сохранения массы веществ.
3. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры.
4. Закон Авогадро и следствия из него.

Теоретическое занятие 4.

Тема: «**Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома**»

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы

**Вопросы:**

- 1.Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона.
2. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева.
- 3.Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).
- 4.Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов).
- 5.Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали.
- 6.Электронные конфигурации атомов химических элементов.
- 7.Современная формулировка Периодического закона.
- 8.Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Лабораторное занятие 1.

Тема: «**Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов**»

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** выполнить задания лабораторной работы.

**Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по дисциплине «Химия».**

Лабораторное занятие 2.

Тема: «**Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов**»

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** выполнить задания лабораторной работы.

**Задания:**

**Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по дисциплине «Химия».**

Теоретическое занятие 5.

Тема: «**Строение вещества**»

**Форма контроля:** оперативный контроль

**Задание:** ответить на вопросы

**Вопросы:**

- 1.Ионная химическая связь.

- 2.Ковалентная химическая связь.
- 3.Металлическая связь.

Теоретическое занятие 6.

Тема: «Строение вещества»

**Форма контроля:** оперативный контроль

**Задание:** ответить на вопросы

**Вопросы:**

- 1.Агрегатные состояния веществ и водородная связь.
- 2.Чистые вещества и смеси.
- 3.Дисперсные системы.

Теоретическое занятие 7.

Тема: «Строение вещества»

**Форма контроля:** рубежный контроль

**Задание:** тестирование.

### Варианты тестов

#### Вариант 1

Вариант № 1

A1. У атома серы число электронов на внешнем уровне и заряд ядра равны соответственно

- 1) 4 и +16      2) 6 и +32      3) 6 и +16      4) 4 и +32

A2. Сходное строение внешнего электронного слоя имеют атомы мышьяка и

- 1) фосфора      2) селена      3) германия      4) ванадия

A3. В ряду химических элементов:

алюминий→кремний→фосфор→сера

высшая степень окисления

- 1) увеличивается      3) не изменяется  
2) уменьшается      4) сначала увеличивается, а потом

уменьшается

A4. Притяжение электронов внешнего слоя к ядру увеличивается в ряду

- 1) Si-P-N      2) S-P-As      3) Na-K-Rb      4) Si-Ca-K

A5. В ряду Be-B-C-N происходит

- 1) увеличение радиуса атомов
- 2) увеличение силы притяжения валентных электронов к ядру
- 3) уменьшение электроотрицательности
- 4) уменьшение числа валентных электронов

A6. В порядке усиления неметаллических свойств расположены

- 1) S-Se      2) Se-Br      3) Br-I      4) I-Te

A7. Наибольший радиус у атома

- 1) брома      2) цинка      3) кальция      4) германия

A8. Наибольшей восстановительной активностью обладает

- 1) Si      2) P      3) S      4) Cl

A9. Высший оксид состава ЭО образуют все элементы

- 1) IV A группы      2) II A группы      3) IV периода      4) II периода

A10. По номеру периода можно определить

- 1) количество электронов на внешнем уровне атома      3) заряд ядра атома  
2) количество всех электронов в атоме      4) число энергетических уровней в атоме

A11. Сколько энергетических уровней в атоме скандия?

- 1) 1      2) 2      3) 3      4) 4

A12. Оцените правильность суждений

**А.** Металлические и восстановительные свойства элементов в главных подгруппах с ростом заряда ядра увеличиваются.

**Б.** В периоде с ростом заряда ядра основные свойства оксидов и гидроксидов увеличиваются.

- 1) верно только А      2) верно только Б      3) верны оба суждения      4) оба суждения неверны

A13. Наиболее сильными основными свойствами обладает гидроксид

- 1) KOH      2) NaOH      3) RbOH      4) CsOH

A14. Кислотные свойства наиболее выражены у

- 1) Br<sub>2</sub>O<sub>7</sub>      2) SeO<sub>3</sub>      3) As<sub>2</sub>O<sub>5</sub>      4) GeO<sub>2</sub>

**B1.** В ряду химических элементов Na — Mg — Al:

- 1) уменьшаются заряды ядер атомов  
2) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое  
3) уменьшается электроотрицательность  
4) уменьшается радиус атомов  
5) усиливаются металлические свойства

**B2.** В ряду химических элементов F — Br — I:

- 1) все элементы имеют высшую степень окисления, равную номеру группы  
2) ослабевают неметаллические свойства  
3) увеличивается высшая степень окисления  
4) увеличивается радиус атомов  
5) образуют летучие водородные соединения с общей формулой HЭ

Вариант № 2

A1. Число электронов в атоме аргона равно числу электронов в ионе

- 1) Ca<sup>2+</sup>      2) Al<sup>3+</sup>      3) Na<sup>+</sup>      4) F<sup>-</sup>

A2. Сходное строение внешнего электронного слоя имеют атомы кремния и

- 1) фосфора      2) селена      3) германия      4) ванадия

A3. В ряду химических элементов:

**алюминий → кремний → фосфор → сера** радиус атома

- 1) увеличивается      3) не изменяется  
2) уменьшается      4) сначала увеличивается, а потом уменьшается

A4. Способность отдавать электроны **увеличивается** в ряду

- 1) Si-P-S      2) S-P-Cl      3) Na-K-Rb      4) Ca-K-Na

A5. В ряду Be-B-C-N происходит

- 1) увеличение радиуса атомов  
2) уменьшение силы притяжения валентных электронов к ядру

- 3) увеличение электроотрицательности
- 4) уменьшение числа валентных электронов

А6. Металлические свойства усиливаются в ряду

- 1) Mg-Ca-Ba      2) Na-Mg-Al      3) K-Ca-Fe      4) Se-Ca-Mg

А7. Наибольшую энергию надо затратить на отрыв электрона от атома

- 1) серы      2) кремния      3) кальция      4) мышьяка

А8. Оцените правильность суждений

А. В главной подгруппе с ростом заряда ядра происходит ослабление кислотных свойств гидроксидов.

Б. В периоде с ростом заряда ядра происходит усиление неметаллических свойств элементов.

- 1) верно только А      2) верно только Б      3) верны оба суждения      4) оба суждения неверны

А9. Наиболее сильными основными свойствами обладает гидроксид

- 1) фосфора      2) кальция      3) магния      4) бария

А10. Элемент, проявляющий наиболее ярко выраженные металлические свойства

- 1) Al      2) Mg      3) Na      4) Si

А11. В ряду  $B \rightarrow C \rightarrow N \rightarrow O$  окислительные свойства

- 1) ослабевают      2) усиливаются      3) не изменяются      4) изменяются периодически

А12. В главных подгруппах с повышением порядкового номера металлические свойства элемента

- 1) усиливаются      2) ослабевают      3) не изменяются      4) изменяются периодически

А13. В ряду  $Na \rightarrow K \rightarrow Rb \rightarrow Cs$  способность металлов отдавать электроны

- 1) ослабевает      2) усиливается      3) не изменяется      4) изменяется периодически

А14. Элемент, в атоме которого на внешнем уровне находится четыре электрона

- 1) бериллий      2) титан      3) германий      4) фосфор

**В1.** В ряду химических элементов  $Li - Be - B$ :

- 1) уменьшаются заряды ядер атомов
- 2) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое
- 3) уменьшается электроотрицательность
- 4) уменьшается радиус атомов
- 5) усиливаются металлические свойства

**В2.** Для элементов 3-го периода характерны

- 1) уменьшение радиуса атома при увеличении заряда ядра
- 2) одинаковое число валентных электронов
- 3) одинаковое число электронных уровней у атомов
- 4) увеличение кислотного характера высших гидроксидов, образованными этими элементами
- 5) одинаковое агрегатное состояние при обычных условиях

Вариант № 3

A1. Число валентных электронов в атоме стронция равно

- 1) 2      2) 3      3) 4      4) 38

A2. Чем определяется место химического элемента в периодической системе Д.И.Менделеева?

- 1) количеством электронов на внешнем уровне атома    3) зарядом ядра атома  
2) количеством нейтронов в ядре    4) массой атома

A3. Пара элементов, обладающих наиболее сходными химическими свойствами -это

- 1) Ca и K      2) Na и K      3) B и C      4) C и O

A4. В каком ряду химические элементы расположены в порядке убывания их атомных радиусов?

- 1) N, C, B      2) N, P, As      3) Na, Mg, K      4) Si, C, N

A5. Наибольшей восстановительной активностью обладает

- 1) Si      2) P      3) S      4) Cl

A6. Формула высшего оксида, образованного элементом четвертой группы

- 1) ЭО<sub>2</sub>      2) Э<sub>2</sub>О<sub>3</sub>      3) ЭО<sub>3</sub>      4) Э<sub>2</sub>О<sub>5</sub>

A7. В ряду химических элементов Si— P — S

- 1) увеличивается число валентных электронов в атомах  
2) уменьшается число валентных электронов в атомах  
3) уменьшается электроотрицательность  
4) увеличиваются радиусы атомов

A8. Притяжение электронов внешнего слоя к ядру **увеличивается** в ряду

- 1) Si-P-N      2) S-P-As      3) Na-K-Rb      4) Si-Ca-K

A9. Оцените правильность суждений

**А.** Элементы главной подгруппы имеют одинаковое число электронов на внешнем уровне

**Б.** В главных подгруппах восстановительная способность усиливается с уменьшением радиуса атома

- 1) верно только А      2) верно только Б      3) верны оба суждения      4) оба суждения неверны

A10. Высшая степень окисления в ряду химических элементов хлор- бром-йод

- 1) увеличивается    2) не изменяется    3) уменьшается    4) изменяется периодически

A11. В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств?

- 1) Br- Se- K    2) Mg- Al- Si    3) N- Li- C    4) S- Cl – P

A12. В порядке усиления неметаллических свойств расположены

- 1) S-Se    2) Se-Br    3) Br-I    4) I-Te

A13. Наиболее сильными основными свойствами обладает гидроксид

- 1) KOH    2) NaOH    3) RbOH    4) CsOH

A14. Кислотные свойства наиболее выражены у

- 1) Br<sub>2</sub>O<sub>7</sub>    2) SeO<sub>3</sub>    3) As<sub>2</sub>O<sub>5</sub>    4) GeO<sub>2</sub>

**B1.** В ряду химических элементов Na — Mg— Al:

- 1) уменьшаются заряды ядер атомов

- 2) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое
- 3) уменьшается электроотрицательность
- 4) уменьшается радиус атомов
- 5) усиливаются металлические свойства

**B2.** В ряду химических элементов F — Br — I:

- 1) все элементы имеют высшую степень окисления, равную номеру группы
- 2) ослабевают неметаллические свойства
- 3) увеличивается высшая степень окисления
- 4) увеличивается радиус атомов
- 5) образуют летучие водородные соединения с общей формулой HЭ

Вариант № 4

A1. Число электронов в атоме аргона равно числу электронов в ионе

- 1) Mg<sup>2+</sup>
- 2) Al<sup>3+</sup>
- 3) Na<sup>+</sup>
- 4) Cl<sup>−</sup>

A2. Сходное строение внешнего электронного слоя имеют атомы серы и

- 1) фосфора
- 2) селена
- 3) германия
- 4) ванадия

A3. В ряду химических элементов:

**алюминий → кремний → фосфор → сера** радиус атома

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется
- 4) сначала увеличивается, а потом уменьшается

A4. Способность отдавать электроны **увеличивается** в ряду

- 1) Si-P-S
- 2) S-P-Cl
- 3) Na-K-Rb
- 4) Ca-K-Na

A5. В ряду Be-B-C-N происходит

- 1) уменьшение числа валентных электронов
- 2) уменьшение силы притяжения валентных электронов к ядру
- 3) увеличение электроотрицательности
- 4) увеличение радиуса атомов

A6. Металлические свойства усиливаются в ряду

- 1) Mg-Ca-Ba
- 2) Na-Mg-Al
- 3) K-Ca-Fe
- 4) Se-Ca-Mg

A7. Наибольшую энергию надо затратить на отрыв электрона от атома

- 1) серы
- 2) кремния
- 3) кальция
- 4) мышьяка

A8. Оцените правильность суждений

**A.** В главной подгруппе с ростом заряда ядра происходит ослабление кислотных свойств гидроксидов.

**Б.** В периоде с ростом заряда ядра происходит усиление неметаллических свойств элементов.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

A9. Наиболее сильными основными свойствами обладает гидроксид

- 1) фосфора
- 2) кальция
- 3) магния
- 4) бария

A10. Элемент, проявляющий наиболее ярко выраженные металлические свойства

- 1) Al
- 2) Mg
- 3) Na
- 4) Si

A11. В ряду B → C → N → O окислительные свойства



1) ослабевают                      2) усиливаются                      3) не изменяются                      4) изменяются периодически

A12. В главных подгруппах с повышением порядкового номера металлические свойства элемента

1) усиливаются                      2) ослабевают                      3) не изменяются                      4) изменяются периодически

A13. В ряду  $\text{Na} \rightarrow \text{K} \rightarrow \text{Rb} \rightarrow \text{Cs}$  способность металлов отдавать электроны

1) ослабевает                      2) усиливается                      3) не изменяется                      4) изменяется периодически

A14. Элемент, в атоме которого на внешнем уровне находится четыре электрона

1) бериллий                      2) титан                      3) германий                      4) фосфор

**B1.** В ряду химических элементов  $\text{Li} - \text{Be} - \text{B}$ :

- 1) уменьшаются заряды ядер атомов
- 2) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое
- 3) уменьшается электроотрицательность
- 4) уменьшается радиус атомов
- 5) усиливаются металлические свойства

**B2.** Для элементов 3-го периода характерны

- 1) уменьшение радиуса атома при увеличении заряда ядра
- 2) одинаковое число валентных электронов
- 3) одинаковое число электронных уровней у атомов
- 4) увеличение кислотного характера высших гидроксидов, образованными этими элементами
- 5) одинаковое агрегатное состояние при обычных условиях

**Ответы:**

	варианты			
Задание	1	2	3	4
A1	3	1	1	4
A2	1	3	3	2
A3	1	2	2	2
A4	1	3	4	3
A5	2	3	1	3
A6	2	1	1	1
A7	3	1	1	1
A8	1	3	1	3
A9	2	4	1	4
A10	4	3	2	3
A11	4	2	1	2
A12	1	1	2	1
A13	4	2	4	2
A14	1	3	1	3
B1	24	24	24	24
B2	245	134	245	134

**Примечание:** Задания A1-A14 оцениваются 1 баллом. Задания B1 и B2 оцениваются 2 баллами. Ставится 1 балл, если в ответе допущена одна ошибка. Ставится 0 баллов, если: а) в ответе допущено более одной ошибки; б) ответ отсутствует.  
Максимальный балл за выполнение всех заданий составляет 18 баллов.

Лабораторное занятие 3.

**Тема:** «Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.»

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** выполнить задания лабораторной работы.

**Задания:**

**Проведение опытов**

Опыт №1 Приготовление суспензии карбоната кальция в воде.

Опыт №2 Приготовление эмульсии масла в воде и изучение ее свойств

Опыт №3 Приготовление коллоидного раствора и изучение его свойств.

**Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по дисциплине «Химия».**

Теоретическое занятие 8.

**Тема:** «Вода. Растворы. Растворение.»

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы

**Вопросы:**

1. Вода.
2. Растворы, их характеристика.
3. Растворение.

Теоретическое занятие 9.

**Тема:** «Вода. Растворы. Растворение.»

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы

1. Электролиты и неэлектролиты.
2. Электролитическая диссоциация.
3. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи.
4. Сильные и слабые электролиты.

Практическое занятие 1.

Тема: «**Приготовление раствора заданной концентрации**»

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** решить задачи.

**Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по дисциплине «Химия».**

Практическое занятие 2.

Тема: «**Приготовление раствора заданной концентрации**»

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** решить задачи.

**Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по дисциплине «Химия».**

Практическое занятие 3.

Тема: «**Приготовление раствора заданной концентрации**»

**Форма контроля:** рубежный контроль

**Задание:** решить задачи.

**Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по дисциплине «Химия».**

Теоретическое занятие 10.

Тема: «**Классификация неорганических соединений и их свойства.**»

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы

**Вопросы:**

1. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам.
2. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации.
3. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами.
4. Основные способы получения кислоты.
5. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам.
6. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации.
7. Разложение нерастворимых в воде оснований.
8. Основные способы получения оснований.

Теоретическое занятие 11.

Тема: «**Классификация неорганических соединений и их свойства.**»

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы

**Вопросы:**

1. Соли как электролиты.

2. Соли средние, кислые и основные.
3. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации.
4. Способы получения солей.
5. Гидролиз солей.

Теоретическое занятие 12.

Тема: «**Классификация неорганических соединений и их свойства.**»

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы

**Вопросы:**

1. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды.
2. Основные, амфотерные и кислотные оксиды.
3. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла.
4. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.

Лабораторное занятие 4.

Тема: «**Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами.**

**Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями.**

**Взаимодействие кислот с солями. Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями.**

**Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа.»**

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** выполнить задания лабораторной работы.

**Задания:**

**Проведение опытов:**

1. Испытание растворов индикаторами.
2. Взаимодействие кислот с металлами.
3. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.
4. Взаимодействие кислот с основаниями.
5. Взаимодействие кислот с солями.
6. Взаимодействие щелочей с солями.
7. Разложение нерастворимых оснований.
8. Взаимодействие солей с металлами.
9. Взаимодействие солей друг с другом.
10. Гидролиз солей различного типа.

**Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по дисциплине «Химия».**

Теоретическое занятие 13.

Тема: «Химические реакции»

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы

**Вопросы:**

- 1.Классификация химических реакций.
- 2.Экзотермические и эндотермические реакции.
- 3.Тепловой эффект химических реакций.
- 4.Термохимические уравнения.
- 5.Окислительно-восстановительные реакции.
- 6.Скорость химических реакций.
- 7.Обратимость химических реакций.
- 8.Химическое равновесие и способы его смещения.

Лабораторное занятие 5.

Тема: «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.

**Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости**

**взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы.**

**Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации.**

**Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от температуры.»**

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** выполнить задания лабораторной работы.

**Задания:**

**Проведение опытов:**

- 1.Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.
2. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.
3. Изучение влияний на скорость химических реакций.
- 4.Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации.
- 5.Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы.
6. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди с серной кислотой от

температуры.

**Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по дисциплине «Химия».**

Теоретическое занятие 14. **«Металлы и неметаллы.»**

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы

**Вопросы:**

1. Металлы.
2. Особенности строения атомов и кристаллов.
3. Физические свойства металлов.
4. Классификация металлов по различным признакам.
5. Химические свойства металлов.
6. Электрохимический ряд напряжений металлов.
7. Неметаллы. Особенности строения атомов.

Практическое занятие 4.

Тема: **«Получение, собирание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач»**

**Форма контроля:** рубежный контроль.

**Задание:**

Проделать опыты, провести наблюдения, сделать выводы.

**Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по дисциплине «Химия».**

Теоретическое занятие 15. **«Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.»**

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы

**Вопросы:**

1. Предмет органической химии.
2. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.
3. Классификация органических веществ.
4. Классификация реакций в органической химии.

Лабораторное занятие 6.

**Тема: «Изготовление моделей молекул органических веществ»**

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** выполнить задания лабораторной работы.

**Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по дисциплине «Химия».**

Теоретическое занятие 16.

**Тема: «Углеводороды и их природные источники»**

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы

**Вопросы:**

1. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана,этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов.
- 2.Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена.
- 3.Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.

Теоретическое занятие 17.

**Тема: «Углеводороды и их природные источники»**

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный)

**Задание:** ответить на вопросы

**Вопросы:**

- 1.Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств.
- 2.Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.
- 3.Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива.

4. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.

Лабораторное занятие 7.

Тема: «**Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.**»

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** выполнить задания лабораторной работы.

**Задания:**

Провести лабораторные опыты, результаты и наблюдения оформить в таблицу.

**Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по дисциплине «Химия».**

Теоретическое занятие 18.

Тема: «**Кислородсодержащие органические соединения**»

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы

**Вопросы:**

1. Спирты
2. Фенол
3. Карбоновые кислоты
4. Сложные эфиры и жиры
5. Углеводы

Лабораторное занятие 8.

Тема: «**Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди(II). Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. Доказательство неопределенного характера жидкого жира**»

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** выполнить задания лабораторной работы.

**Задания:**

1. Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II)
2. Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот



**Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по дисциплине «Химия».**

Лабораторное занятие 9.

Тема: «Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II).  
Качественная реакция на крахмал»

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** выполнить задания лабораторной работы.

**Задания:**

Опыт 1 Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II).  
Опыт 2. Качественная реакция на крахмал.

**Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по дисциплине «Химия».**

Теоретическое занятие 19.

Тема: «Азотсодержащие органические соединения. Полимеры»

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы

**Вопросы:**

- 1.Амины
- 2.Аминокислоты.
- 3.Белки.
- 4.Полимеры.

Лабораторное занятие 10.

Тема:«Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании»

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** выполнить задания лабораторной работы.

**Задания:**

- 1.Денатурация раствора белка куриного яйца солями тяжелых металлов.

2. Растворение белков.
3. Денатурация белка спиртом.
4. Осаждение белков при нагревании.

**Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по дисциплине «Химия».**

Практическое занятие 5.

Тема: «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** выполнить задания практической работы.

**Задания:**

**Задача:** Обнаружение глюкозы в виноградном или яблочном соке.

**Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по дисциплине «Химия».**

Практическое занятие 6.

Тема: «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** выполнить задания практической работы.

**Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по дисциплине «Химия».**

**Задания:**

**Задача .** Обнаружение крахмала в картофеле.

Практическое занятие 7.

Тема: «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** выполнить задания практической работы.

**Задания:**

**Задача .** Качественное определение кислородсодержащих органических

соединений.

**Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по дисциплине «Химия».**

Практическое занятие 8.

Тема: «Распознавание пластмасс и волокон»

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** выполнить задания практической работы.

**Задания:**

Опыт. Изучение свойств синтетического волокна

**Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по дисциплине «Химия».**

Практическое занятие 9.

Тема: «Распознавание пластмасс и волокон»

**Форма контроля:** выполнение практической работы.

**Задание:** выполнить задания практической работы.

**Задания:**

Опыт. Распознавание волокон

**Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по дисциплине «Химия».**

Практическое занятие 10.

Тема: «Распознавание пластмасс и волокон»

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** выполнить задания практической работы.

**Задания:**

Опыт. Свойства полиэтилена

**Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по дисциплине «Химия».**

### 3. Критерии оценки

#### 3.1. Инвариантные критерии оценки

**Критерии оценки устных (письменных) ответов на теоретические вопросы**

<b>Критерии оценки</b>		<b>Оценка</b>
<b>1</b>	Демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала. Последовательно, самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы аргументированы, основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных. Четко и верно даны определения понятий и научных терминов. Дает верные, самостоятельные ответы на вопросы.	5 (отлично)
<b>2</b>	Демонстрирует недостаточно глубокое, полное знание и понимание программного материала. Недостаточно последовательно, но самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных, но в отдельных случаях недостаточно аргументированы. Недостаточно четко и верно даны определения понятий и научных терминов. При ответе на вопросы допускает несущественные ошибки, которые может исправить самостоятельно.	4 (хорошо)
<b>3</b>	Демонстрирует в отдельных вопросах, неглубокое владение знаниями программного материала. Излагает программный материал фрагментарно, не всегда последовательно. Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии. При ответе на вопросы допускает неточности.	3 (удовлетворительно)
<b>4</b>	Студент демонстрирует незнание и непонимание программного материала. Основное содержание учебного материала не раскрыто;	2 (неудовлетворительно)

	допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии. Затрудняется отвечать на вопросы, при ответе допускает серьезные ошибки.	
--	--	--

### Критерии оценки работы письменной (решение задач)

Критерии оценки		Оценка
1	Ход решения верный, приведено верное обоснованное решение, получен верный ответ	5 (отлично)
2	Ход решения верный, но допущена одна ошибка вычислительного характера	4 (хорошо)
3	Решение начато логически верно, допущена одна вычислительная ошибка и не более двух неточностей; или решение не доведено до конца, но выполнено верно более чем на 50%	3 (удовлетворительно)
4	Неверное решение, неверный ответ или отсутствие решения	2 (неудовлетворительно)

### Критерии оценки результатов выполнения тестового задания

Оценка	Количество правильных ответов на вопросы в % соотношении от общего числа вопросов
Оценка 5 «отлично»	90-100%
Оценка 4 «хорошо»	76-89%
Оценка 3 «удовлетворительно»	50-75%
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 49%

### Критерии оценки результатов выполнения лабораторной работы

Оценка	Критерии оценки
5 (отлично)	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений. Студент самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование. Опыты проводятся в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов. Соблюдаются требования правил техники безопасности. Этапы лабораторной работы описаны верно и подробно. Отчет о лабораторной работе выполнен верно, в полном объеме, отсутствуют ошибки в оформлении.
4 (хорошо)	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений. Студент самостоятельно и рационально монтирует необходимое

	<p>оборудование. Опыты проводятся в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов. Соблюдаются требования правил техники безопасности. Этапы лабораторной работы описаны верно, но недостаточно подробно. Отчет о лабораторной работе выполнен в полном объеме, но содержит незначительные ошибки, не приводящие к искажению результатов, отсутствуют ошибки в оформлении.</p>
3 (удовлетворительно)	<p>Работа выполнена не полностью, но объем выполненной ее части позволяет получить правильный результат и вывод. Студент самостоятельно монтирует необходимое оборудование. Опыты проводятся в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов. Соблюдаются требования правил техники безопасности. В отчете о лабораторной работе отсутствует описание отдельных этапов работы. Отчет содержит не грубые ошибки и неточности, ошибки в оформлении.</p>
2 (неудовлетворительно)	<p>Работа выполнена не полностью, или объем выполненной части работы не позволяет получить правильный результат, или сделать правильные выводы. Студент не смог самостоятельно осуществить монтаж необходимого оборудования. Опыты проводятся с нарушением условий и режимов, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов. Нарушены требования правил техники безопасности. В отчете о лабораторной работе отсутствует описание отдельных этапов работы. Отчет содержит грубые ошибки и неточности, ошибки в оформлении.</p>

**Варианты заданий для промежуточной аттестации**

**Вопросы для дифференцированного зачета**

1. Основные понятия и законы химии.
2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
3. Ионная химическая связь.
4. Ковалентная химическая связь.
5. Агрегатные состояния вещества.
6. Вода. Растворы.
7. Классификация неорганических соединений.
8. Классификация химических реакций.
9. Скорость химических реакций.
10. Обратимость химических реакций.
11. Металлы.
12. Неметаллы.
13. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.
14. Углеводороды и их природные источники.
15. Кислородсодержащие органические соединения.
16. Азотсодержащие органические соединения.
17. Полимеры.