

Департамент внутренней и кадровой политики
Областное государственное автономное образовательное
профессиональное учреждение
«Белгородский индустриальный колледж»

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
УД. 12 НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА (В ТОМ ЧИСЛЕ ХИМИЯ)**

по специальности
**09.02.07 Информационные системы и программирование (разработчик
веб и мультимедийных приложений)**

Белгород, 2020 г.

Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине УД.12 Научная картина мира (в том числе химия) разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование (разработчик веб и мультимедийных приложений), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

Рассмотрено
цикловой комиссией
Протокол заседания № 1
от «31»августа 2020 г.
Председатель цикловой
комиссии

_____ / _____

Согласовано
Зам.директора по УМР
_____/Е.Е. Бакалова
«31»августа 2020 г.

Утверждаю
Зам.директора по УР
_____/Выручаева Н.В.
«31»августа 2020 г.

Рассмотрено
цикловой комиссией
Протокол заседания № _____
от « _____ » _____ 20__ г.
Председатель цикловой
комиссии

_____ / _____

Рассмотрено
цикловой комиссией
Протокол заседания № _____
от « _____ » _____ 20__ г.
Председатель цикловой
комиссии

_____ / _____

Рассмотрено
цикловой комиссией
Протокол заседания № _____
От « _____ » _____ 20__ г.
Председатель цикловой
комиссии

_____ / _____

Организация-разработчик: ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»
Составитель:

преподаватель ОГАПОУ «Белгородского индустриального колледж»
Сорокина Г. И.

Экспертиза:

(внутренний рецензент) ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»,
преподаватель, Горлова Е. В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3. Оценка освоения учебной дисциплины
 - 3.1. Формы и методы оценивания
 - 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине
5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.

1.1. Область применения.

КОС предназначены для проверки результатов обучения учебной дисциплины Научная картина мира (в том числе химия) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (разработчик веб и мультимедийных приложений). Освоение содержания учебной дисциплины, предусмотренной примерной программой общеобразовательной дисциплины «Научная картина мира (в том числе химия)» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

- предметных:

- 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;

- личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.

Таблица 1

| № п/ п | Контролируемые разделы дисциплины | Предметные, личностные, метапредметные результаты | Наименование оценочного средства |
|--|--|--|--|
| Раздел 1. Раздел 1. Общая и неорганическая химия | | | |
| 1 | Тема 1.1. Основные химические понятия и законы | <p><u>Предметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – владение основополагающими химическими понятиями, теориями; 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; – 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; <p><u>Личностные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; <p><u>Метапредметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи; – использование различных источников для получения химической информации. | <p>Контрольные вопросы</p> <p>Тесты</p> <p>Практические занятия</p> <p>Тесты</p> |

| № п/ п | Контролируемые разделы дисциплины | Предметные, личностные, метапредметные результаты | Наименование оценочного средства |
|--------------|---|--|---|
| 2 | Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева и строение атома | <p><u>Предметные:</u> - владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p> <p><u>Личностные:</u> – чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки;</p> <p><u>Метапредметные:</u> – использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи;</p> | <p>Контрольные вопросы Тесты</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Практические занятия</p> |
| 3 | Тема 1.3. Химическая связь. Строение вещества Химические реакции. | <p><u>Предметные:</u> - владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; – владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; – сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;</p> <p><u>Личностные:</u> – готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;</p> <p><u>Метапредметные:</u> – использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного</p> | <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Практические занятия</p> |

| № п/ п | Контролируемые разделы дисциплины | Предметные, личностные, метапредметные результаты | Наименование оценочного средства |
|--------------|---|--|---|
| | | эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. | |
| 4 | Тема 1.4. Закономерности протекания химических реакций. Классификация неорганических соединений | <p><u>Предметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; – сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям; – владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; <p><u>Личностные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами; <p><u>Метапредметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. | <p>Контрольные вопросы</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p> |

| № п/ п | Контролируемые разделы дисциплины | Предметные, личностные, метапредметные результаты | Наименование оценочного средства |
|--------------|--|---|--|
| 5 | Тема 1.5. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация | <p><u>Предметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; - сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников; <p><u>Личностные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами; - умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; <p><u>Метапредметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, | <p>Практические занятия Контрольные вопросы</p> <p>Тесты</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Тесты</p> |

| № п/ п | Контролируемые разделы дисциплины | Предметные, личностные, метапредметные результаты | Наименование оценочного средства |
|--------------|---|--|---|
| | | <p>применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <p>– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.</p> | |
| 6 | <p>Тема 1.6. Окислительно-восстановительные реакции</p> | <p><u>Предметные:</u></p> <p>– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p> <p>– 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;</p> <p>– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</p> <p>– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;</p> <p><u>Личностные:</u></p> <p>– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими</p> | <p>Контрольные вопросы Тесты</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные вопросы</p> |

| № п/ п | Контролируемые разделы дисциплины | Предметные, личностные, метапредметные результаты | Наименование оценочного средства |
|--------------|---|---|--|
| | | <p>веществами, материалами и процессами;</p> <p><u>Метапредметные:</u></p> <p>– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.</p> | |
| 7 | 1.7 Металлы | <p><u>Предметные:</u></p> <p>- понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>– уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p> <p>– владение основными методами научного познания, используемыми в химии;</p> <p>– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</p> <p>– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;</p> <p><u>Личностные:</u></p> <p>– химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;</p> <p>– готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;</p> <p><u>Метапредметные:</u></p> <p>– использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций</p> | <p>Практические занятия</p> <p>Тесты</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные вопросы</p> |

| № п/ п | Контролируемые разделы дисциплины | Предметные, личностные, метапредметные результаты | Наименование оценочного средства |
|--------------|---|--|---|
| | | <p>(постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <p>– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.</p> | |
| 8 | Тема 1.8.Неметаллы | <p><u>Предметные:</u></p> <p>– уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p> <p>– владение основными методами научного познания, используемыми в химии;</p> <p>– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</p> <p><u>Личностные:</u></p> <p>– химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;</p> <p><u>Метапредметные:</u></p> <p>– использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи,</p> | <p>Тесты</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>Тесты</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Практические занятия</p> |

| № п/ п | Контролируемые разделы дисциплины | Предметные, личностные, метапредметные результаты | Наименование оценочного средства |
|-------------------------------------|---|--|--|
| | | <p>применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <p>– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.</p> | |
| Раздел 2. Органическая химия | | | |
| 9 | Тема 2.1. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Буглерова | <p><u>Предметные:</u></p> <p>– сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира;</p> <p>– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p> <p><u>Личностные:</u></p> <p>– умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p> <p><u>Метапредметные:</u></p> <p>– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.</p> | <p>Контрольные вопросы</p> <p>Практические занятия</p> |
| 10 | Тема 2.2.1. Предельные углеводороды | <p><u>Предметные:</u></p> <p>– сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира;</p> <p>– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической</p> | <p>Контрольные вопросы</p> <p>Тесты</p> |

| № п/ п | Контролируемые разделы дисциплины | Предметные, личностные, метапредметные результаты | Наименование оценочного средства |
|--------------|--|--|--|
| | | <p>терминологией и символикой; – владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; <u>Личностные:</u> – умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; <u>Метапредметные:</u> – использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.</p> | Практические занятия |
| 11 | Тема 2.2.2. Непредельные углеводороды | <p><u>Предметные:</u> – сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; – владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; – владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; <u>Личностные:</u> – умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; <u>Метапредметные:</u> – использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.</p> | Контрольные вопросы Тесты Практические занятия |

| № п/ п | Контролируемые разделы дисциплины | Предметные, личностные, метапредметные результаты | Наименование оценочного средства |
|--------------|--|--|--|
| 12 | Тема 2.2.3. Ароматические углеводороды | <p><u>Предметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; – владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; <p><u>Личностные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами; <p><u>Метапредметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; – использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере. | <p>Контрольные вопросы</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p> |

| № п/ п | Контролируемые разделы дисциплины | Предметные, личностные, метапредметные результаты | Наименование оценочного средства |
|--------------|---|---|--|
| 13 | Тема 2.3.1. Спирты и фенолы | <p><u>Предметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; – владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; <p><u>Личностные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; <p><u>Метапредметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере. | <p>Контрольные вопросы</p> <p>Тесты Практические занятия</p> |
| 14 | Тема 2.3.2. Альдегиды и кетоны | <p><u>Предметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; – владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; – сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям; <p><u>Личностные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; <p><u>Метапредметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – использование различных видов познавательной деятельности и | <p>Контрольные вопросы</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p> |

| № п/ п | Контролируемые разделы дисциплины | Предметные, личностные, метапредметные результаты | Наименование оценочного средства |
|--------------|---|---|--|
| | | <p>основных интеллектуальных операций для решения поставленной задачи, применение основных методов познания для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование различных источников для получения химической информации для достижения хороших результатов в профессиональной сфере. | |
| 15 | Тема 2.3.3. Карбоновые кислоты | <p><u>Предметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; – производить расчеты по химическим формулам и уравнениям; – владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; <p><u>Личностные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом; <p><u>Метапредметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере. | <p>Контрольные вопросы Тесты</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p> |
| 16 | Тема 2.3.4. Сложные эфиры и жиры | <p><u>Предметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; <p><u>Личностные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; | <p>Контрольные вопросы Тесты</p> <p>Контрольные вопросы</p> |

| № п/ п | Контролируемые разделы дисциплины | Предметные, личностные, метапредметные результаты | Наименование оценочного средства |
|--------------|---|--|--|
| | | <u>Метапредметные:</u> – использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи; | Практические занятия |
| 17 | Тема 2.3.5. Углеводы | <u>Предметные:</u> – владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; – сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников; <u>Личностные:</u> – готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом; <u>Метапредметные:</u> – использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. | Практические занятия Контрольные вопросы Практические занятия Тесты |

| № п/ п | Контролируемые разделы дисциплины | Предметные, личностные, метапредметные результаты | Наименование оценочного средства |
|--------------|---|--|---|
| 18 | Тема 2.4.1. Азотсодержащие органические соединения | <p><u>Предметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p><u>Личностные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами; - использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере. | <p>Практические занятия Контрольные вопросы</p> <p>Тесты Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p> |
| 19 | Тема 2.4.2. Полимеры | <p><u>Предметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; - владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; - сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников; <p><u>Личностные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и | <p>Контрольные вопросы</p> <p>Тесты</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p> |

| № п/ п | Контролируемые разделы дисциплины | Предметные, личностные, метапредметные результаты | Наименование оценочного средства |
|--------------|---|--|---|
| | | <p>процессами; – умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p> <p><u>Метапредметные:</u> – использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; – использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.</p> | <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Тесты</p> |
| 20 | Тема 2.5. Обобщение знаний по неорганической и органической химии | <p><u>Предметные:</u> – 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</p> | <p>Контрольные вопросы</p> <p>Тесты</p> <p>Практические</p> |

| № п/ п | Контролируемые разделы дисциплины | Предметные, личностные, метапредметные результаты | Наименование оценочного средства |
|--------------|---|--|---|
| | | <p>решении практических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p><u>Личностные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами; <p><u>Метапредметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере. | <p>занятия</p> <p>Контрольные вопросы</p> |

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|--|
| Умения: | | |
| 1 | - называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре; | Устный опрос Практическое задание (тестовые задания) |
| 2 | - характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; | Устный опрос Практическое задание (решение задач) |
| 3 | - характеризовать: общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; | Устный опрос Практическое задание (составление документов) |
| 4 | - характеризовать: строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений; | Устный опрос Практическое задание (тестовые задания) |
| 5 | - определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; | Практическое задание (решение задач, тестовые задания) |
| 6 | - выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; | Практическое задание (решение экспериментальных задач) |
| 7 | - объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов; | Устный опрос |
| 8 | - проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах; | Самостоятельная работа (рефераты, доклады, презентации) |
| 9 | - связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью; | Самостоятельная работа (рефераты, доклады, презентации) |
| 10 | - решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям. | Практическое задание (решение задач) |

| | | |
|----------------|--|---|
| 11 | - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни | Устный опрос Практическое задание (решение расчетных и экспериментальных задач) |
| Знания: | | |
| 1 | - важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология; | Устный опрос (беседа, дискуссия) Практическое задание (решение тестовых заданий, решение расчетных задач) |
| 2 | - основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева; | Устный опрос (беседа, дискуссия) Письменный опрос (вопросно-ответный метод) Практическое задание (решение тестовых заданий) |
| 3 | - основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений; | Устный опрос (беседа, дискуссия) Письменный опрос (вопросно-ответный метод) |
| 4 | - важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; | Устный опрос (беседа) Практическое задание (решение задач, тестовых заданий) |

1.2. Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Научная картина мира (в том числе химия)» является Дифференцированный зачет

Условием допуска к зачету является положительная текущая аттестация по всем лабораторным, практическим работам, а также всем видам контрольных и внеаудиторных работ учебной дисциплины.

Зачет проводится в форме устного опроса по билетам.

Выставление оценок на зачете осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний обучающихся.

Умения и знания оцениваются по пятибалльной системе.

При выставлении оценки учитывается:

1. Знание фактического материала по программе, в том числе: знание обязательной литературы по программе курса;
2. Степень активности обучающегося на занятиях;
3. Логику, структуру, стиль ответа; культуру речи, манеру общения; готовность к дискуссии, аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления; умение приложить теорию к практике, решить задачи, провести химический эксперимент;
4. Отсутствие пропусков лабораторных, практических и лекционных занятий по неуважительным причинам;
5. Наличие выполненных самостоятельных (внеаудиторных) работ.

1.2.1. Комплект материалов для текущего контроля.

При изучении учебной дисциплины предусмотрены следующие формы и методы текущего контроля знаний обучающихся: входной, срезовый, рубежный контроль.

Тестовые задания для входного контроля по дисциплине «Научная картина мира (в том числе химия)» 1 семестр

Вариант 1

Часть А Выберите только один правильный ответ. За каждый правильный ответ -1 балл

1. К кислотам относится каждое из веществ, указанных в ряду:

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1) H_2F , HNO_3 , HCl | 3) HI , H_2SO_3 , KBr |
| 2) HBr , H_3PO_4 , NH_3 | 4) $KMnO_4$, CH_4 , H_2S |

2. В порядке усиления неметаллических свойств химические элементы расположены в ряду:

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1) $P \rightarrow S \rightarrow Cl$ | 3) $O \rightarrow S \rightarrow Se$ |
| 2) $N \rightarrow P \rightarrow As$ | 4) $Si \rightarrow Al \rightarrow Mg$ |

3. Атом фосфора имеет распределение электронов по слоям:

- | | |
|------------|------------|
| 1) 2, 8, 7 | 3) 2, 8, 6 |
| 2) 2, 8, 5 | 4) 2, 8, 8 |

4. В соединении с водородом степень окисления (-2) всегда имеет каждый из двух химических элементов:

- | | | | |
|---------|---------|----------|-----------|
| 1) O, S | 2) S, F | 3) O, Al | 4) Br, Cl |
|---------|---------|----------|-----------|

5. Реакция горения аммиака, уравнение которой $4NH_3 + 3O_2 = 2N_2 + 6H_2O + Q$, является реакцией:

- 1) без изменения степеней окисления, каталитической, экзотермической
- 2) с изменением степеней окисления, некаталитической, эндотермической
- 3) с изменением степеней окисления, некаталитической, экзотермической
- 4) без изменения степеней окисления, некаталитической, экзотермической

6. Ионы водорода и кислотного остатка при электролитической диссоциации образуют:

- | | |
|-----------------------------|-----------------------|
| 1) NaH_2PO_4 и Na_3PO_4 | 3) HNO_3 и NH_3 |
| 2) H_2SO_4 и HBr | 4) K_2SiO_3 и HCl |

7. В соответствии с сокращенным ионным уравнением $Cu^{2+} + 2OH^- = Cu(OH)_2 \downarrow$ взаимодействуют:

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 1) $CuSO_4$ и $Fe(OH)_2$ | 3) Cu_2SO_3 и $NaOH$ |
| 2) $CuCl_2$ и $Ca(OH)_2$ | 4) KOH и Cu_2S |

8. Оксид магния реагирует с:

- | | | | |
|----------|---------------|------------|----------|
| 1) NaO | 2) $Fe(OH)_2$ | 3) HNO_3 | 4) KOH |
|----------|---------------|------------|----------|

9. Основание и соль образуются при взаимодействии:

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| 1) $Ba(OH)_2$ и KNO_3 | 3) $Cu(OH)_2$ и $ZnCl_2$ |
| 2) $NaOH$ и $Fe_2(SO_4)_3$ | 4) KOH и H_2SO_4 |

10. В периоде неметаллические свойства химических элементов с увеличением атомного номера усиливаются, потому что:

- 1) не изменяется число электронных слоев в атоме
- 2) изменяется валентность элементов в водородных соединениях
- 3) уменьшается число электронов внешнего электронного слоя
- 4) увеличивается число электронов внешнего электронного слоя

Часть В. Ответом заданий части В может быть набор букв или цифр, число, слово или формула. За задания: В1-4 балла; В2- 1 балл; за задания В3-4 балла; В4- 4 балла.

В1. Установите соответствие между названием вещества и типом кристаллической решетки. (Ответ запишите в виде последовательности цифр и букв, напр., 1)- а))

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1) Хлорид кальция. | а) Молекулярная. |
| 2) Графит. | б) Металлическая. |
| 3) Йод. | в) Ионная. |
| 4) Магний. | г) Атомная. |

О т в е т:

В2. Оксиду SO_3 соответствует гидроксид, формула которого

В3. Какая масса гидроксида кальция образуется при действии на 0,1 моль кальция с водой?

- | | | | |
|------------|------------|----------|-------------|
| 1) 1, 14 г | 2) 11, 4 г | 3) 114 г | 4) 0, 114 г |
|------------|------------|----------|-------------|

В4. Какова масса 2,24 л (при н.у.) угарного газа (CO)?

- | | | | |
|---------|-----------|----------|----------|
| 1) 28 г | 2) 0,28 г | 3) 2,8 г | 4) 280 г |
|---------|-----------|----------|----------|

Вариант 2.

Часть А. Выберите только один правильный ответ. За каждый правильный ответ -1 балл

1. Вещества, формулы которых Na_2CO_3 , $Ca(CO_3)_2$, K_2SO_4 , относят к:

- | | |
|-------------|---------------------|
| 1) кислотам | 3) основаниям |
| 2) солям | 4) основным оксидам |

2. В ряду элементов

кремний → фосфор → сера → хлор

- 1) увеличивается число электронов на внешнем слое атома
- 2) уменьшается степень окисления элементов в их высших оксидах
- 3) уменьшается число протонов в ядрах атомов
- 4) уменьшается общее число электронов в атома

3. Химический элемент, в атомах которого распределение электронов по слоям 2, 8, 7, образует высший оксид состава:

- | | | | |
|--------------|-------------|--------------|------------|
| 1) Cl_2O_7 | 2) N_2O_5 | 3) Cl_2O_5 | 4) Li_2O |
|--------------|-------------|--------------|------------|

4. В фосфате калия степень окисления фосфора равна:

- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1)+5 | 2)+3 | 3)-3 | 4)-5 |
|------|------|------|------|

5. Химическая реакция, уравнение которой $2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3 + Q$, является реакцией:
- 1) соединения, обратимой, некаталитической, эндотермической
 - 2) окислительно-восстановительной, обратимой, каталитической, экзотермической
 - 3) окисления, необратимой, каталитической, эндотермической
 - 4) восстановления, необратимой, каталитической, экзотермической
6. Диссоциации сульфата калия соответствует правая часть уравнения:
- 1) $K^+ + HSO_4^-$
 - 2) $K^+ + HSO_4^{2-}$
 - 3) $2K^+ + SO_4^{2-}$
 - 4) $2K^+ + SO_3^{2-}$
7. Сущность реакции обмена между растворами нитрата серебра и соляной кислотой можно выразить сокращенным ионным уравнением:
- 1) $Ag^+ + Cl^- = AgCl \downarrow$
 - 2) $Ag^+ + NO_3^- = AgNO_3$
 - 3) $H^+ + Cl^- = HCl$
 - 4) $H^+ + NO_3^- = HNO_3$
8. Необратимая химическая реакция возможна между:
- 1) $Fe(OH)_3$ и $CuSO_4$
 - 2) $Ca(OH)_2$ и $CuCl_2$
 - 3) $NaOH$ и Cu_2SO_4
 - 4) KOH и Cu_2S
9. Реакции соединения соответствует уравнение:
- 1) $4H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$
 - 2) $NaOH + CuSO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + Cu(OH)_2$
 - 3) $2Al + 2Cr_2O_3 \rightarrow 2Cr + Al_2O_3$
 - 4) $S + O_2 \rightarrow SO_2$
10. Степень окисления серы в соединении H_2SO_4 равна:
- 1) +2;
 - 2) +4;
 - 3) +6;
 - 4) -2.

Часть В. Ответом заданий части В может быть набор букв или цифр, число, слово или формула

За задания: В1-4 балла; В2- 1 балл; за задания В3-4 балла; В4- 4 балла.

В1. Установите соответствие между названием вещества и типом кристаллической решетки. (Ответ запишите в виде последовательности цифр и букв, напр., 1)- а))

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1) Хлорид натрия. | а) Молекулярная. |
| 2) Графит. | б) Металлическая. |
| 3) Оксид алюминия. | в) Ионная. |
| 4) Железо. | г) Атомная. |

О т в е т :

В2. Оксиду SO_2 соответствует гидроксид, формула которого

В3. Какова масса гидроксида магния образуется при действии на 0,1 моль магния с водой? (4 балла)

- 1) 82 г;
- 2) 8,2 г;
- 3) 164 г;
- 4) 16,4 г.

В4. Какова масса 2,24 л углекислого газа (при н.у.)? (4 балла)

- 1) 0,44 г;
- 2) 44 г;
- 3) 4,4 г;
- 4) 440 г

Критерии оценки:

Часть А. За каждый правильный ответ - 1 балл

Часть В. За задания: В1-4 балла; В2- 1 балл; за задания В3-4 балла; В4- 4 балла.

| Оценка | % правильных ответов | Количество правильных ответов |
|--------|----------------------|-------------------------------|
| «5» | 91 – 100 | 21 – 23 |
| «4» | 75 – 90 | 16 – 20 |
| «3» | 50 – 74 | 12 – 17 |
| «2» | 49 и менее | 11 баллов и менее |

Ответы к тестовым заданиям для входного контроля за 1 семестр:

| Часть А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Вариант 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| Вариант 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 |

| Часть В | | | |
|-----------|--------------------------------|-----------|--------------------------------|
| Вариант 1 | | Вариант 2 | |
| В1 | 1)-в, 2)- г, 3)- а, 4)- б | В1 | 1)-в, 2)- г, 3)- а, 4)- б |
| В2 | H ₂ SO ₄ | В2 | H ₂ SO ₃ |
| В3 | 2 | В3 | 2 |
| В4 | 3 | В4 | 3 |

Преподаватель

Коновалова Ю.Б.

**Тестовые задания для входного контроля
по дисциплине «Научная картина мира (в том числе химия)»**

2 семестр

Вариант 1

Выбрать один правильный ответ из предложенных вариантов.

За каждый правильный ответ – 1 балл.

1. К простым веществам относят ...

- 1) воду 2) воздух 3) песок 4) кислород

2. Взбитые сливки относятся к дисперсным системам, имеющим название:

- 1) суспензия 2) гель 3) эмульсия 4) пена

3. Формула вещества с ковалентной полярной связью:

- 1) Cl_2 2) KCl 3) NH_3 4) O_2

4. Постоянную валентность имеют все элементы ряда:

- 1) Li, S, Cu 3) Ca, Cl, Mg
2) Be, Ba, Rb, 4) K, Mn, Al

5. Количество электронов на предпоследнем электронном уровне атома фосфора равно:

- 1) 2 2) 6 3) 3 4) 5

6. Основание, кислота, соль и кислотный оксид составляют группу веществ:

- 1) $\text{Cu}(\text{OH})_2$, KOH , H_2S , Al_2O_3 3) $\text{Zn}(\text{OH})_2$, CuO , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, HCl
2) $\text{Fe}(\text{OH})_3$, H_2SiO_3 , Na_2S , P_2O_5 4) $\text{Ba}(\text{OH})_2$, FeCl_3 , H_3PO_4 , Fe_2

7. Электронную конфигурацию внешнего энергетического уровня $4s^2 4p^5$ имеет атом:

- 1) Cl 2) Al 3) Mn 4) Br

8. Молекулярную кристаллическую решетку имеет:

- 1) вода 2) азот 3) хлор 4) калий

9. Физический смысл температурного коэффициента Вант – Гоффа заключается в том, что он показывает:

- 1) скорость химической реакции при увеличении температуры,
2) во сколько раз увеличивается скорость химической реакции при увеличении температуры на $2 - 4^\circ\text{C}$,
3) во сколько раз увеличивается скорость химической реакции при увеличении температуры на каждые 10°C ,
4) на сколько градусов необходимо увеличить температуру реакции, чтобы её скорость увеличилась в $2 - 4$ раза.

10. Степень окисления марганца в соединении KMnO_4 равна:

- 1) +3 2) -1 3) +7 4) +5

11. Высший оксид хрома имеет состав:

- 1) CrO 2) CrO_3 3) CrO_2 4) Cr_2O

12. Фундаментальной характеристикой атома служит величина:

- 1) число нейтронов
2) заряд ядра
3) число электронов
4) масса атома

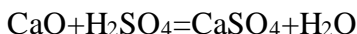
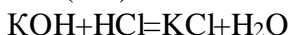
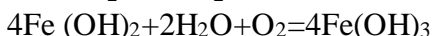
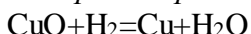
13. Электроотрицательность в ряду $Al - Si - P \dots$

- 1) возрастает
2) уменьшается
3) не изменяется
4) сначала возрастает, затем уменьшается

14. Вещество с полярной ковалентной связью имеет формулу:

- 1) $CaCl_2$ 2) N_2 3) CCl_4 4) FeS

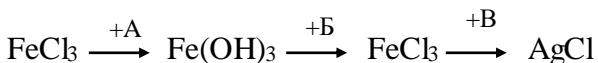
15. Среди перечисленных реакций:



число окислительно-восстановительных реакций равно:

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

16. В схеме превращений:



веществами A, B, B, являются соответственно:

- 1) $H_2O, NaOH, AgNO_3$
2) $NaOH, HCl, AgNO_3$
3) $H_2O, HCl, AgNO_3$
4) $NaOH, NaCl, AgNO_3$

17. В ряду веществ $K_2SO_4 \rightarrow H_2SO_4 \rightarrow S \rightarrow FeS$ степень окисления серы:

- 1) повышается от 0 до +4
2) повышается от -2 до +6
3) понижается от +6 до -2
4) понижается от +4 до -2

18. Наиболее калорийный компонент пищи

- 1) жиры 2) белки 3) углеводы 4) витамины

19. Количество вещества алюминия, вытеснившего 33,6 л (н. у) водорода из соляной кислоты составляет... моль

- 1) 1 2) 1,5 3) 22,4 4) 2

20. Масса 1 моль ортофосфорной кислоты равна:

- 1) 9,8 г/моль 3) 980 г/моль
2) 0,98 г/моль 4) 98 г/моль

Вариант 2

Выбрать один правильный ответ из предложенных вариантов.

За каждый правильный ответ – 1 балл

1. Атом кислорода имеет следующее распределение электронов по энергетическим уровням:

- 1) $1S^2 2S^2 2p^2$ 2) $1S^2 2S^2 2p^4$ 3) $1S^2 2S^2 2p^6$ 4) $1S^2 2S^2 2p^6$

2. Формула вещества с ковалентной связью:

- 1) NaCl 2) HCl 3) BaO 4) Ca₃N₂

3. Если интенсивно взболтать смесь растительного масла и воды то получится:

- 1) эмульсия 2) суспензия 3) пена 4) аэрозоль.

4. Основание, кислота, основной и кислотный оксид составляют группу веществ:

- 1) Cu(OH)₂, KOH, H₂S, Al₂O₃ 3) Fe(OH)₃, H₂SiO₃, Na₂O, P₂O₅
2) Zn(OH)₂, CuO, Al₂(SO₄)₃ 4) Ba(OH)₂, FeCl₃, H₃PO₄, Fe₂O₃

5. Формула кислоты:

- 1) CH₃OH 2) C₂H₅OH 3) CH₄ 4) CH₃COOH

6. Степень окисления серы в соединении **H₂SO₄** равна:

- 1) +3 2) -1 3) +6 4) +5

7. Вещество, которое не усваивается в организме человека:

- 1) крахмал 2) целлюлоза 3) жиры 4) белки

8. Катализаторы, это вещества:

- 1) ускоряющие химические реакции 3) не влияющие на химические реакции
2) замедляющие химические реакции 4) все ответы неверны

9. Атомную кристаллическую решетку имеет:

- 1) калий 2) азот 3) алмаз 4) вода

10. Вещество, нагревание которого может привести к необратимой денатурации

- 1) углеводы 2) жиры 3) белки 4) углеводороды

11. Порядковый номер химического элемента указывает на:

- 1) количество энергетических уровней в атоме 3) количество нейтронов в ядре
2) количество электронов и протонов 4) количество изотопов

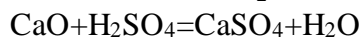
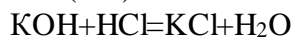
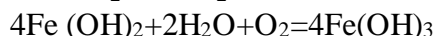
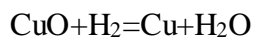
12. В веществах, имеющих химические формулы: **HF, C₂H₅OH, H₂O**-

- 1) ионная связь 3) ковалентная неполярная связь
2) ковалентная полярная связь 4) водородная связь

13. Вещество, которое не содержит азот:

- 1) аммиак 2) целлюлоза 3) белок 4) нитрат натрия

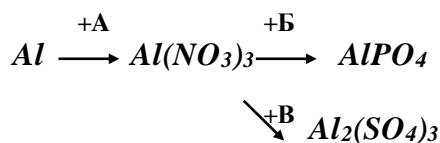
14. Среди перечисленных реакций:



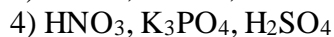
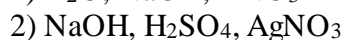
число реакций соединения равно:

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

15. В схеме превращений:



веществами А, Б, В, являются соответственно:



16. В ряду веществ $\text{K}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{FeS}$ степень окисления серы:

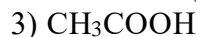
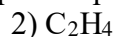
1) повышается от 0 до +4

2) повышается от -2 до +6

3) понижается от +4 до -2

4) понижается от +6 до -2

17. Вещество, которое широко применяют как пищевую добавку



18. Один моль любого газа при одинаковых условиях занимает один и тот же объем. Этот объем при нормальных условиях равен:

1) 24,4 л

2) 22,4 л

3) 11,2 л

4) 44,8 л

19. Каков объем 128 г сернистого газа SO_2 при нормальных условиях?

1) 4,48 л

2) 44,8 л

3) 22,4 л

4) 2,24 л

20. Масса 1 моль серной кислоты равна:

1) 9,8 г/моль

2) 98 г/моль

3) 980 г/моль

4) 0,98 г/моль

Критерии оценки:

| Оценка | % правильных ответов | Количество правильных ответов (баллы) |
|--------|----------------------|---------------------------------------|
| «5» | 91 – 100 | 20 – 19 |
| «4» | 75 – 90 | 18 – 15 |

| | | |
|-----|-----------|------------------|
| «3» | 51 – 74 | 14 – 10 |
| «2» | Меньше 50 | 9 баллов и менее |

Ответы к тестовым заданиям входного контроля за 2 семестр:

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Вариант 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 |
| Вариант 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 |

**Тестовые задания для срезового контроля
по дисциплине «Научная картина мира (в том числе химия)»
1 семестр**

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл

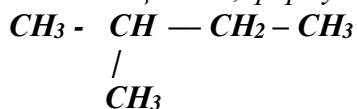
1. Какая из приведенных ниже формул соответствует метану:

- 1) C₂H₆ 2) C₂H₄ 3) CH₄ 4) C₂H₂

2. Укажите к какому классу относится углеводород с формулой CH₂ = CH₂

- 1) алканы 2) алкены 3) алкины 4) алкадиены

3. Органическое вещество, формула которого:



имеет название:

- 1) 2 метилбутан 2) бутен 2 3) пентан 4) бутин 1

4. Для предельных углеводородов не характерна реакция:

- 1) замещения 2) изомеризации 3) присоединения 4) дегидрирования

Часть В. Задание на соотнесение

5. Соотнесите названия веществ и их химические формулы: (Напр., А –1)

- | | |
|----------------------------------|-------------|
| А) C ₂ H ₂ | 1) вода |
| Б) CH ₄ | 2) этилен |
| В) C ₂ H ₄ | 3) ацетилен |
| Г) H ₂ O | 4) метан |

Часть С. Задания со свободным ответом. За задание 1 балл

6. Продолжите предложение:

Реакциями гидратации называют реакции.....

7. Продолжите предложение:

Алкенами называют органические вещества, в молекулах которых.....

5. Соотнесите названия веществ и их химические формулы: (Напр., А – 1)

- | | |
|---------------|-------------------|
| А) C_2H_5OH | 1) этилен |
| Б) H_2O | 2) метан |
| В) C_2H_4 | 3) этиловый спирт |
| Г) CH_4 | 4) вода |

Часть Б. Задания со свободным ответом

1. Продолжите предложение:

Реакциями полимеризации называют реакции

2. Продолжите предложение:

Изомерами называют органические вещества, в молекулах которых

Критерии оценки:

| Оценка | % правильных ответов | Количество правильных ответов (баллы) |
|--------|----------------------|---------------------------------------|
| «5» | 91 – 100 | 7 |
| «4» | 75 – 90 | 6 |
| «3» | 51 – 74 | 5 – 4 |
| «2» | Меньше 50 | 3 балла и менее |

Ответы к тестовым заданиям срезового контроля за 1 семестр:

| № задан. № вариан. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 (возможны вариации ответа) | 7 (возможны вариации ответа) |
|-----------------------|---|---|---|---|-----------------------------|--|--|
| Вариант 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | А-3; Б-4; В-2; Г-1 | – присоединения воды по кратным связям молекул органических веществ | - содержится одна двойная углерод-углеродная связь |
| Вариант 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | А-3; Б-4; В-1; Г-2 | – при которых от молекулы органического вещества отщепляется молекула водорода | - сходных по свойствам, составу и строению, но отличающихся друг от друга на одну или несколько групп - CH_2 |
| Вариант 3 | 4 | 2 | 1 | 3 | А-3; Б-4; В-1; Г-2 | - в которых происходит соединение множества одинаковых молекул исходного вещества в огромную макромолекулу | - вещества, имеющие одинаковую молекулярную формулу, но разное химическое строение и обладающие поэтому разными свойствами |

**Тестовые задания для срезового контроля
по дисциплине «Научная картина мира (в том числе химия)»
2 семестр
Вариант 1**

Часть А. Задания на соотнесение.

1. Соотнесите названия веществ и их химические формулы : (Напр., 1 – А)

За каждый правильный ответ 1 балл

- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| 1) серная кислота – | А) $\text{Al}(\text{OH})_3$ |
| 2) нитрат кальция – | Б) HNO_3 |
| 3) азотная кислота – | В) H_2SO_4 |
| 4) гидроксид алюминия – | Г) H_2CO_3 |
| 5) хлорид цинка – | Д) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ |
| 6) угольная кислота – | Е) ZnCl_2 |

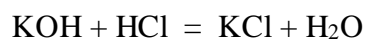
2. Определите тип химической связи: (Напр., А – 1)

За каждый правильный ответ 1 балл

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| А) CaCl_2 | 1) ковалентная полярная |
| Б) SO_2 | 2) металлическая |
| В) Zn | 3) водородная |
| Г) H_2O | 4) ионная |

Часть В. Задание с вариативным ответом

3. Составьте полное и сокращенное уравнения ионного обмена для реакции:
За правильно выполненное задание 2 балла



Вариант 2

Часть А. Задание на соотнесение

Соотнесите названия веществ и их химические формулы : (Напр., 1 – А)

За каждый правильный ответ 1 балл

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1) хлорид серебра | А) KOH |
| 2) сульфат меди (II) | Б) H_2SO_4 |
| 3) фосфорная кислота | В) AgCl |
| 4) серная кислота | Г) $\text{Fe}(\text{OH})_3$ |
| 5) гидроксид калия | Д) H_3PO_4 |
| 6) гидроксид железа (III) | Е) CuSO_4 |

2. Определите тип кристаллической решетки: За каждый правильный ответ 1 балл

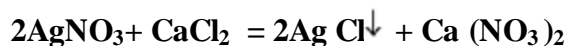
- | | |
|----------------------------|------------------|
| А) HCl | 1) ионная |
| Б) Al_2O_3 | 2) атомная |
| В) KCl | 3) металлическая |

Г) Mg

4) молекулярная

Часть В. Задание с вариативным ответом

3. Составьте полное и сокращенное уравнения ионного обмена для реакции:
За правильно выполненное задание 2 балла



Вариант 3

Часть А. Задание на соотнесение

1. Соотнесите названия веществ и их химические формулы: (Напр., 1 – А)
За каждый правильный ответ 1 балл

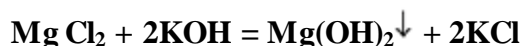
- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| 1) сульфат меди (II) | А) HNO_3 |
| 2) фосфат калия | Б) HCl |
| 3) хлорид натрия | В) K_3PO_4 |
| 4) гидроксид бария | Г) CuSO_4 |
| 5) соляная кислота | Д) NaCl |
| 6) азотная кислота | Е) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ |

2. Определите тип химической связи: (Напр., А) – 1))
За каждый правильный ответ 1 балл

- | | |
|------------------------------------|-------------------------|
| А) HCl | 1) ионная |
| Б) Al_2O_3 | 2) ковалентная полярная |
| В) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ | 3) водородная |
| Г) Mg | 4) металлическая |

Часть В. Задание с вариативным ответом

3. Составьте полное и сокращенное уравнения ионного обмена для реакции:
За правильно выполненное задание 2 балла



Критерии оценки:

| Оценка | % правильных ответов | Количество правильных ответов (баллы) |
|--------|----------------------|---------------------------------------|
| «5» | 91 – 100 | 12 |
| «4» | 75 – 90 | 11 – 9 |
| «3» | 50 – 74 | 8 – 6 |
| «2» | Меньше 50 | 9 баллов и менее |

Ответы к тестовым заданиям срезового контроля 3 семестр:

| № задания \ № варианта | 1 | 2 | 3 |
|------------------------|---|--------------------------------------|--|
| Вариант 1 | 1) - В; 2) - Д; 3) - Б; 4) - А; 5) - Е; 6) - Г | А - 4; Б - 1; В - 2; Г - 3; | $\text{KOH} + \text{HCl} = \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{K}^+ + \text{OH}^- + \text{H}^+ + \text{Cl}^- = \text{K}^+ + \text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$ $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ |
| Вариант 2 | 1) - В; 2) - Е; 3) - Д; 4) - Б; 5) - А; 6) - Г | А - 4; Б - 2; В - 1; Г - 3; | $2\text{AgNO}_3 + \text{CaCl}_2 = 2\text{AgCl}\downarrow + \text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ $2\text{Ag}^+ + 2\text{NO}_3^- + \text{Ca}^{2+} + 2\text{Cl}^- = 2\text{AgCl}\downarrow + \text{Ca}^{2+} + 2\text{NO}_3^-$ $2\text{Ag}^{+1} + 2\text{Cl}^{-1} = 2\text{AgCl}\downarrow$ |
| Вариант 3 | 1) - Г; 2) - В; 3) - Д; 4) - Е; 5) - Б; 6) - А | А - 2; Б - 1; В - 3; Г - 4; | $\text{MgCl}_2 + 2\text{KOH} = \text{Mg}(\text{OH})_2\downarrow + 2\text{KCl}$ $\text{Mg}^{2+} + 2\text{Cl}^- + 2\text{K}^+ + 2\text{OH}^- = \text{Mg}(\text{OH})_2\downarrow + 2\text{K}^+ + 2\text{Cl}^-$ $\text{Mg}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Mg}(\text{OH})_2\downarrow$ |

**Тестовые задания для рубежного контроля
по дисциплине «Научная картина мира (в том числе химия)»**

1 семестр

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл

- Укажите общую формулу аренов
1) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ 2) C_nH_{2n} 3) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ 4) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$
- Укажите к какому классу относится УВ с формулой $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$
1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов
- Укажите название изомера для вещества, формула которого $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
1) 2 метилбутен 2 2) бутен 2 3) бутан 4) бутин 1
- Укажите название гомолога для пентадиена 1,3
1) бутадиен 1,2 2) бутадиен 1,3 3) пропадиен 1,2 4) пентадиен 1,2
- Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения
1) бутан 2) бутен 1 3) бутин 4) бутадиен 1,3
- Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидрирования
1) пропен 2) пропан 3) этан 4) бутан
- Разделение жидких смесей на фракции или отдельные компоненты на основании различия в их температурах кипения называют:
1) крекингом 2) ректификацией 3) риформингом 4) коксованием
- Укажите, какую реакцию применяют для получения УВ с более длинной цепью

- 1) Вюрца 2) Кучерова 3) Зайцева 4) Марковникова

9. Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом

- 1) C_2H_4 и CH_4 2) C_3H_8 и H_2 3) C_6H_6 и H_2O 4) C_2H_4 и H_2

10. Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании метана

- 1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль

11. Сколько литров углекислого газа образуется при сжигании 4,2 г пропена:

- 1) 3,36 л 2) 6,36 л 3) 6,72 л 4) 3,42 л

Часть Б. Задания со свободным ответом

12. Перечислите области применения алкенов. 3 балла

13. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений:

$CH_4 \rightarrow CH_3Cl \rightarrow C_2H_6 \rightarrow C_2H_5NO_2$ Дайте названия продуктам реакции. 6 баллов

Часть С. Задача: 4 балла

14. Выведите молекулярную формулу УВ, массовая доля углерода в котором составляет 83,3%. Относительная плотность паров этого вещества по водороду составляет 29.

Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл

1. Укажите общую формулу алкенов

- 1) C_nH_{2n+2} 2) C_nH_{2n} 3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}

2. Укажите к какому классу относится УВ с формулой $CH_3 - C = CH_2$



- 1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов

3. Укажите название изомера для вещества, формула которого $CH_3 - C = C - CH_3$

- 1) пентин 2 2) бутан 3) бутен 2 4) бутин 1

4. Укажите название гомолога для бутана

- 1) бутен 2) бутин 3) пропан 4) пропен

5. Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения

- 1) гексан 2) гексен 1 3) гексин 1 4) гексадиен 1,3

6. Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидрирования

- 1) метан 2) пропан 3) пропен 4) этан

7. Процесс переработки нефтепродуктов при повышенных значениях температуры и давления с целью получения органических соединений с меньшей молекулярной массой называют:

- 1) риформингом 2) ректификацией 3) крекингом 4) коксованием

7. Укажите, согласно какому правилу осуществляется присоединение галогеноводородов к несимметричным алкенам

- 1) Вюрца 2) Кучерова 3) Зайцева 4) Марковникова

8. Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом
 1) C_3H_8 и O_2 2) C_2H_4 и CH_4 3) C_4H_{10} и HCl 4) C_2H_6 и H_2O
9. Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании этана
 1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль
11. Сколько в граммах паров воды образуется при сжигании 5,8 г бутана
 1) 9 г 2) 15 г 3) 12 г 4) 18 г

Часть Б. Задания со свободным ответом

12. Перечислите области применения алканов. 3 балла
13. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений: 6 баллов
 $CaC_2 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow C_6H_6 \rightarrow C_6H_5NO_2$
 Дайте названия продуктам реакции

Часть С. Задача: 4 балла

14. Выведите молекулярную формулу УВ, массовая доля углерода и водорода в котором составляют 81,82% и 18,18%. Относительная плотность паров этого вещества по водороду составляет 2.

Критерии оценки :

| Оценка | % правильных ответов | Количество правильных ответов (баллы) |
|--------|----------------------|---------------------------------------|
| «5» | 91 – 100 | 24 – 22 |
| «4» | 75 – 90 | 21 – 18 |
| «3» | 51 – 74 | 17 – 12 |
| «2» | Меньше 50 | 11 баллов и менее |

Ответы к заданиям для рубежного контроля за 1 семестр:

| Часть А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| Вариант 1 | 4 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 2 | 3 |
| Вариант 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 1 | 4 | 1 |

| Часть Б | Вариант 1 | Вариант 2 |
|-----------|---|---|
| 12 | Производство полимеров, растворителей, уксусной кислоты, этанола, созревания плодов | Производство сажи, резины, типографской краски, органических соединений, фреонов, метанола, ацетилен |
| 13 | 1) $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$ хлорметан р. замещения (галогенирование) 2) $2\text{CH}_3\text{Cl} + 2\text{Na} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 + 2\text{NaCl}$ этан р. Вюрца 3) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ нитроэтан р. замещения (нитрование) | 1) $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca(OH)}_2$ ацетилен р. получения ацетилен 2) $3\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$ р. тримеризации бензол 3) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ нитробензол р. замещения (нитрование) |
| Часть С | Вариант 1 | Вариант 2 |
| 14 | 1) $M(\text{C}_x\text{H}_y) = 29 \cdot 2 = 58 \text{ г/моль}$ 2) $\nu(\text{C}) = (0,833 \cdot 58) / 12 = 4 \text{ моль}$ 3) $\nu(\text{H}) = 0,167 \cdot 58 / 1 = 8 \text{ моль}$ Ответ: C_4H_8 | 1) $M(\text{C}_x\text{H}_y) = 2 \cdot 2 = 4 \text{ г/моль}$ 2) $\nu(\text{C}) = (0,8182 \cdot 4) / 12 = 2 \text{ моль}$ 3) $\nu(\text{H}) = (0,1818 \cdot 4) / 1 = 6 \text{ моль}$ Ответ: C_2H_6 |

**Задания для тематического контроля
по дисциплине «Научная картина мира (в том числе химия)»**

Тема: **Обобщение и систематизация знаний по разделу «Органическая химия»**

1 семестр

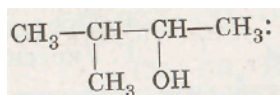
Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение

1. (2 балла). Общая формула алканов:

- А) C_nH_{2n} Б) C_nH_{2n+1} В) C_nH_{2n+2} Г) C_nH_{2n-2}

1. (2 балла). Название вещества, формула которого:



- А) Бутанол-2 Б) Пентанол-2 В) 2-Метилбутанол-3. Г) 3-Метилбутанол-2.
3. (2 балла). π -связь есть в молекуле:
А) Пропана; Б) 2-метилпропана; В) Пропилена; Г) Циклобутана.

4. (2 балла). Какие из утверждений являются верными?

- А) Органические вещества нельзя получить из неорганических.
Б) Свойства веществ зависят не только от состава, но и от строения.

- 1) верно только А; 3) оба утверждения верны;
2) верно только Б; 4) оба утверждения неверны.

5. (2 балла). Реакция, при которой происходит присоединение водорода, называется реакцией:

- А) Гидрирования; В) Дегидрирования;
Б) Гидрогенизации; Г) Дегидратации.

6. (2 балла). Какое вещество обесцвечивает бромную воду:

- А) Метан Б) Этен В) Бензол Г) Уксусный альдегид

7. (2 балла). Из этена путём реакции присоединения можно получить:

- А) Ацетилен Б) 1, 2 дихлорэтан В) Уксусную кислоту Г) Бензол

8. (2 балла). Для производства серебряных зеркал используют аммиачный раствор оксида серебра и раствор:

- А) Глюкозы Б) Сахарозы В) Фруктозы Г) Этанол

9. (2 балла). Веществом X в цепочке превращений: этан \rightarrow X \rightarrow этанол является:

- А) Ацетилен Б) Этилен В) Пропан Г) Хлорметан.

10. (2 балла). Характерным типом химической реакции для алканов является:

- А) Гидрирование Б) Замещение В) Дегидратация Г) Присоединение

11. (4балла). Установите соответствие:

Формула вещества:

Класс соединений:

I. CH_3COH .

А. Алканы.

II. C_2H_2 .

Б. Алкины.

III. CH_3OH .

IV. C_2H_6

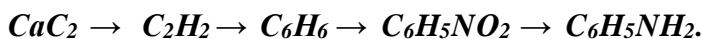
В. Альдегиды.

Г. Одноатомные спирты.

| I | II | III | IV |
|---|----|-----|----|
| | | | |

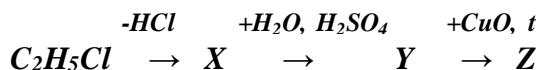
Часть Б. Задания со свободным ответом

12. (8 баллов). Составьте уравнения реакций по приведенной ниже схеме и укажите условия их осуществления:



Дайте название продуктам реакции (органическим веществам).

13. (6 баллов). Напишите формулы веществ X, Y, Z в цепочке превращений:



14. (6 баллов). Выведите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля водорода в котором 15,79% , а плотность паров этого вещества по воздуху равна 3,93.

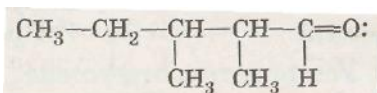
Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение

1. (2 балла). Общая формула алкенов:

А) C_nH_{2n} В) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$. С) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$. Г) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$.

2. (2 балла). Название вещества, формула которого:



А) 2,3-Диметилбутанол Б) Пентаналь
В) 2,3-Диметилпентаналь Г) 3,4-Диметилпентаналь.

3. (2 балла). π -связи нет в молекуле:

А) Уксусной кислоты В) Ацетилен
Б) Формальдегида Г) Циклогексана.

4. (2 балла). Какие из утверждений являются верными?

А) Между органическими и неорганическими веществами нет резкой границы, так как они могут превращаться друг в друга.

Б) Свойства веществ определяются только его качественным составом.

1) Верно только А; 3) Оба утверждения верны;
2) Верно только Б; 4) Оба утверждения неверны.

5. (2 балла). Реакция, при которой происходит отщепление водорода, называется реакцией:

А) Гидрирования В) Дегидрирования
Б) Гидрогенизации Г) Дегидратации.

6. (2 балла). Какое вещество не обесцвечивает бромную воду:

А) Пропен Б) Этен В) Бутадиен-1,3 Г) Бензол

7. (2 балла). Из этана путём реакции замещения можно получить:

А) Этанол Б) Хлорэтан В) Ацетилен Г) Бензол

8. (2 балла). В спелых ягодах брусники и клюквы содержится кислота:

А) Бензойная Б) Лимонная В) Муравьиная Г) Уксусная.

9 (2 балла). Веществом X в цепочке превращений **бензол** \rightarrow X \rightarrow **анилин** является:

А) Бромбензол Б) Нитробензол В) Фенол Г) Бензальдегид.

10 (2 балла). Сложные эфиры получают реакцией:

А) Полимеризации Б) Этерификации В) Поликонденсации; Г) Нейтрализации.

11 (4 балла). Установите соответствие:

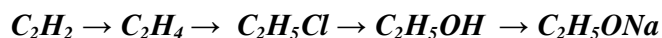
Формула вещества: **Класс соединений:**

| | |
|---|-----------------------|
| I. CH ₃ COOH. | А) Алкены |
| II. C ₂ H ₄ . | Б) Альдегиды |
| III. C ₆ H ₅ OH. | В) Карбоновые кислоты |
| IV. CH ₃ CONH ₂ . | Г) Фенолы. |

| I | II | III | IV |
|---|----|-----|----|
| | | | |

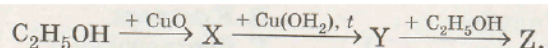
Часть Б. Задания со свободным ответом

12. (8 баллов). Составьте уравнения реакций по при веденной ниже схеме и укажите условия их осуществления:



Дайте название продуктам реакции (органическим веществам).

13. (6 баллов). Напишите формулы веществ X, Y, Z в цепочке превращений:

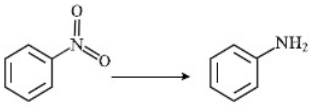


9. (6 баллов). Определите молекулярную формулу соединения, если массовая доля в нем углерода равна 37,5%, кислорода - 50%, водорода - 12,5%. Относительная плотность данного соединения по водороду равна 16.

Критерии оценки:

| Оценка | % правильных ответов | Количество правильных ответов (баллы) |
|--------|----------------------|---------------------------------------|
| «5» | 91 – 100 | 42 – 38 |
| «4» | 75 – 90 | 37 – 30 |
| «3» | 51 – 74 | 29 – 21 |
| «2» | Меньше 50 | 20 баллов и менее |

Ответы к заданиям для контроля по теме: **Обобщение и систематизация знаний по разделу «Органическая химия» за 2 семестр:**

| Часть А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|--|---|---|----|---------|
| Вариант 1 | В | Г | В | 2 | А | Б | Б | А | Б | Б | В Б Г А |
| Вариант 2 | А | В | Г | 1 | В | Г | Б | А | Б | Б | В А Г Б |
| № вар. № зад | Вариант 1 | | | | | | Вариант 2 | | | | |
| 12. | <p>1) $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca(OH)}_2$ карбид Са ацетилен гидроксид Са</p> <p>2) При пропускании ацетилена над активированным углем при 600 °С происходит тримеризация ацетилена с образованием бензола: $3\text{HC}\equiv\text{CH} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_6$</p> <p>3) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{HO-NO}_2 = \text{C}_6\text{H}_5\text{-NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ бензол азотная к-та нитробензол</p> <p>4) р-я Зинина (кат- сульфид аммония)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>нитробензол анилин</p> | | | | | | <p>1) Гидрирование ацетилена в присутствии катализатора (Pd): $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4$ ацетилен этен</p> <p>2) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ хлорэтан</p> <p>3) В присутствии катализаторов [H_2SO_4 (конц.) и др.] к алкенам присоединяется вода с образованием спиртов $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{H}_2\text{O} = \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ этанол</p> <p>4) $2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{Na} = 2\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa} + \text{H}_2$ этилат натрия</p> | | | | |
| 13. | <p>1) C_2H_4 2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 3) CH_3CHO</p> | | | | | | <p>1) уксусный альдегид CH_3COH 2) уксусная кислота CH_3COOH 3) этилацетат $\text{CH}_3\text{COO C}_2\text{H}_5$</p> | | | | |
| 14. | <p>Решение:</p> <p>1) Пусть масса вещества равна 100 г. Тогда масса Н — 15,79 г, масса С будет равна 84,21г (100% - 15,79% = 84,21%)</p> <p>2) Найдём количество вещества каждого атома: $\nu(\text{C}) = m / M = 84,21 / 12 = 7,02$ моль, $\nu(\text{H}) = 15,79 / 1 = 15,79$ моль.</p> <p>3) Определяем мольное соотношение атомов С и Н: С : Н = 7,02 : 15,79 (сократим оба числа на меньшее) = 1 : 2 . Таким образом, простейшая формула — CH_2.</p> <p>4) По относительной плотности рассчитаем молярную массу: $M = D(\text{возд}) \cdot M(\text{возд}) = 3,93 \cdot 29 = 113,97$ г/моль.</p> | | | | | | <p>Решение:</p> <p>1) Пусть масса вещества равна 100 г. Тогда масса С будет равна 37,5 г, масса О = 50 г, а масса Н — 12,5 г.</p> <p>2) Найдём количество вещества каждого атома: $\nu(\text{C}) = m / M = 37,5 / 12 = 3,125$ моль, $\nu(\text{O}) = m / M = 50 / 16 = 3,125$ моль, $\nu(\text{H}) = 12,5 / 1 = 12,5$ моль.</p> <p>3) Определяем мольное соотношение атомов С, О и Н: С : О : Н = 3,125 : 3,125 : 12,5 (сократим оба числа на меньшее) = 1 : 1 : 4. Таким образом, простейшая формула — COH_4.</p> <p>4) По относительной плотности</p> | | | | |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>Молярная масса, соответствующая простейшей формуле CH_2 — 14 г/моль. $113,97 : 14 = 8$ Значит, истинная формула — C_8H_{18}.</p> <p>Метод 2: Находим истинную молярную массу (113,97 г/моль) $M = D(\text{возд.}) \cdot M(\text{возд.}) = 3,93 \cdot 29 = 113,97$ г/моль . Затем находим массы атомов углерода и водорода в этом веществе по их массовым долям. $m(\text{C}) = 113,97 \cdot 0,8421 = 95,98$; т.е. число атомов C $95,98 / 12 = 8$ $m(\text{H}) = 113,97 \cdot 0,1579 = 17,996$; т.е. число атомов H $17,996 / 1 = 18$. Формула вещества — C_8H_{18} Ответ: C_8H_{18}.</p> | <p>рассчитаем молярную массу: $M = D(\text{H}_2) \cdot M(\text{H}_2) = 16 \cdot 2 = 32$ г/моль. Молярная масса, соответствующая простейшей формуле COH_4 — 32 г/моль, что соответствует массе простейшей формулы. Значит, истинная формула — CH_3OH.</p> <p>Метод 2: Находим истинную молярную массу (32 г/моль) $M = D(\text{возд.}) \cdot M(\text{H}_2) = 16 \cdot 2 = 32$ г/моль. Затем находим массы атомов углерода и водорода в этом веществе по их массовым долям. $m(\text{C}) = 32 \cdot 0,375 = 12$; т.е. число атомов C $12 / 12 = 1$ $m(\text{O}) = 32 \cdot 0,50 = 16$; т.е. число атомов O $16 / 16 = 1$ $m(\text{H}) = 32 \cdot 0,125 = 4$; т.е. число атомов H $4 / 1 = 4$. Формула вещества — COH_4 Ответ: CH_3OH.</p> |
|--|--|---|

**Тестовые задания для рубежного контроля
по дисциплине «Научная картина мира (в том числе химия)»**

Тема: **Обобщение и систематизация знаний**

1 семестр

Вариант 1

За каждый правильный ответ заданий №1- № 19 – 1 балл, задание №20 – 5 баллов

1. Реакция получения анилина из нитробензола носит имя:

- 1) Н.Н. Зинина 2) М.Г. Кучерова 3) А.М.Зайцева 4) М.И. Коновалова

2. Основные свойства аминокислот обусловлены присутствием в молекуле:

- 1) углеводородного радикала 3) карбоксильной группы
2) аминогруппы 4) нет верного ответа

3. Белки, выполняющие каталитическую функцию, называются:

- 1) гормонами 3) ферментами
2) витаминами 4) протеинами

4. Пептидной связью называется фрагмент:

- 1) $\begin{array}{c} \text{N} - \text{CH} - \\ | \quad | \\ \text{H} \quad \text{R} \end{array}$ 3) $\begin{array}{c} \text{N} - \text{C} - \\ | \quad || \\ \text{R} \quad \text{O} \end{array}$
2) $\text{N} - \text{C}$ 4) $\text{N} - \text{C} -$



5. В молекулах аминокислот содержатся функциональные группы:

- 1) $-\text{NH}_2$ и $-\text{COOH}$ 3) $-\text{COOH}$ и $-\text{NO}_2$
 2) $-\text{NO}_2$ и $-\text{OH}$ 4) $-\text{COH}$ и $-\text{NH}_2$

6. Для проведения ксантопротеиновой реакции требуется реагент:

- 1) H_2SO_4 2) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 3) HNO_3 4) FeCl_3

7. Молекула ДНК содержит азотистые основания:

- 1) аденин, гуанин, тимин, цитозин 3) цитозин, гуанин, аденин, тимин
 2) тимин, урацил, цитозин, гуанин, 4) аденин, урацил, тимин, цитозин

8. При физических явлениях не изменяется:

- 1) размеры тела 2) форма тела 3) состав тел 4) структура тел

9. Какое явление не является признаком химических превращений:

- 1) появление запаха 3) выделение газа
 2) появление осадка 4) изменение объема

10. Реакции горения - это:

- 1) реакции, протекающие с выделением теплоты и света
 2) реакции, протекающие с выделением теплоты
 3) реакции, протекающие с образованием осадка
 4) реакции, протекающие с поглощением теплоты

11. В порядке усиления неметаллических свойств химические элементы расположены в ряду:

- 1) $\text{P} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Cl}$ 3) $\text{O} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Se}$
 2) $\text{N} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{As}$ 4) $\text{Si} \rightarrow \text{Al} \rightarrow \text{Mg}$

12. Закон сохранения массы веществ сформулировал:

- 1) Д.И. Менделеев 2) А. Лавуазье 3) А. Беккерель 4) М.В. Ломоносов

13. Атом фосфора имеет распределение электронов по слоям:

- 1) 2, 8, 7 3) 2, 8, 6
 2) 2, 8, 5 4) 2, 8, 8

14. Сумма коэффициентов в уравнении химической реакции $\text{SO}_2 + \text{O}_2 = \text{SO}_3$ равна:

- 1) 5 2) 7 3) 2 4) 4

15. Укажите химическую реакцию, которая относится к реакциям разложения:

- 1) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$
 2) $2\text{NaOH} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$
 3) $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$
 4) $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

16. К какому типу относится данная химическая реакция $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

- 1) разложение 2) соединение 3) обмен 4) замещение

17. Реакции, при которых из одного сложного вещества образуются 2 и более простых или сложных, но более простого состава, вещества, называются реакциями:

- 1) замещения 2) обмена 3) соединения 4) разложения

18. Какое уравнение химической реакции соответствует схеме:

сульфат меди (II) + гидроксид натрия = гидроксид меди (II) + сульфат натрия

- 1) $\text{CuSO}_4 + \text{NaOH} = \text{CuOH} + \text{NaSO}_4$
- 2) $\text{Cu}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} = 2\text{Cu(OH)}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$
- 3) $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Cu(OH)}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$
- 4) $\text{Cu}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} = 2\text{CuOH} + \text{Na}_2\text{SO}_4$

19. В периоде неметаллические свойства химических элементов с увеличением атомного номера усиливаются, потому что:

- 1) не изменяется число электронных слоев в атоме
- 2) изменяется валентность элементов в водородных соединениях
- 3) уменьшается число электронов внешнего электронного слоя
- 4) увеличивается число электронов внешнего электронного слоя

20. Задача. Какой объем метана (н.у.) потребуется, чтобы синтезировать 30 г муравьиной кислоты, если её выход составляет 90 % ?

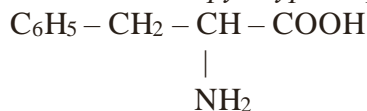
Вариант 2

За каждый правильный ответ заданий №1- № 19 – 1 балл, заданий №20 – 5 баллов

1. Укажите водный раствор соединения, который обладает амфотерным свойством:

- | | |
|-------------------------|----------------|
| 1) хлоруксусная кислота | 3) диметиламин |
| 2) аминоксусная кислота | 4) фенол |

2. Аминокислота, структурная формула которой:



имеет название:

- 1) δ – фенил – α – аминопропионовая кислота
- 2) аминоксусная кислота
- 3) β – гидрокси – α – аминопропионовая кислота
- 4) α – аминопропионовая кислота

3. Кислотные свойства аминокислот обусловлены присутствием в молекуле:

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1) углеводородного радикала | 3) карбоксильной группы |
| 2) аминогруппы | 4) нет верного ответа |

4. Какие из функций свойственны белкам:

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1) каталитическая | 3) защитная |
| 2) транспортная | 4) все свойственны |

5. В полимерной цепи белков соединения остатки аминокислот связаны друг с другом связью:

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1) водородной | 3) пептидной |
| 2) ионной | 4) дисульфидной |

6. Для проведения биуретовой реакции потребуется реагент:

- | | |
|---|----------------------------|
| 1) HNO_3 | 3) H_2SO_4 |
| 2) $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb}$ | 4) CuSO_4 |

7. Соединение двух полинуклеотидных цепей в спирали ДНК осуществляется за счет связей:

- 1) только ионных
2) только водородных
3) гидрофобных и ионных
4) водородных и гидрофобных

8. Наименьшая частица вещества, обладающая свойствами данного вещества это:

- 1) атом
2) молекула
3) протон
4) нейтрон

9. Молярная масса измеряется в:

- 1) граммах
2) моль
3) г/моль
4) а.е.м

10. В периоде неметаллические свойства химических элементов с увеличением атомного номера усиливаются, потому что:

- 1) не изменяется число электронных слоев в атоме
2) изменяется валентность элементов в водородных соединениях
3) уменьшается число электронов внешнего электронного слоя
4) увеличивается число электронов внешнего электронного слоя

11. Ряд чисел 2,8,5 соответствует распределению электронов атома:

- 1) алюминия
2) фосфора
3) азота
4) хлора

12. Валентность углерода в соединениях: CO и CO₂:

- 1) I и II
2) II и IV
3) II и III
4) IV и II

13. Формулы соединений с ионной и ковалентной полярной связью соответственно:

- 1) NH₃ и CH₃OH
2) F₂ и P₂O₅
3) CaBr₂ и CO₂
4) H₂SO₄ и CO

14. В уравнении реакции H₂O=H₂+O₂ коэффициента соответственно:

- 1) 2,2,1
2) 1,1,2
3) 1,2,1
4) 1, 1/2, 1

15. Формулы основания и основного оксида:

- 1) CaO и HCl
2) NaOH и CO₂
3) NaOH и CuO
4) KOH и CH₃OH

16. К какому типу относится реакция 2HgO→2Hg+O₂:

- 1) соединения
2) разложения
3) обмена
4) замещения

17. Порядковый номер химического элемента указывает на:

- 1) количество энергетических уровней в атоме
2) количество электронов и протонов
3) количество нейтронов в ядре
4) количество изотопов

18. Молекулярную кристаллическую решетку имеет:

1) вода

2) азот

3) хлор

4) калий

19. Одним и тем же веществом являются:

1) угарный газ и углекислый газ

3) каустическая сода и пищевая сода

2) H_2O и H_2O_2 4) перманганат калия и $KMnO_4$

20. Задача. Определите массу карбоната кальция, необходимую для получения 7 л углекислого газа реакцией разложения, если его выход составляет 0,8 (80%)

Критерии оценки:

| Оценка | % правильных ответов | Количество правильных ответов (баллы) |
|--------|----------------------|---------------------------------------|
| «5» | 100 – 91 | 24 – 22 |
| «4» | 90 – 75 | 21 – 18 |
| «3» | 74 – 51 | 17 – 12 |
| «2» | Меньше 50 | 11 баллов и менее |

Ответы к заданиям для рубежного контроля : Обобщение и систематизация знаний за 2 семестр:

| № зад. / № вар. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Вариант 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 3 | 1 | 3 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| Вариант 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 4 |

| № вар. / № зад | Вариант 1 | Вариант 2 |
|----------------|-----------|-----------|
| | | |

| | | |
|-----------|---|-----------------|
| 20 | <p>Дано :</p> <p>$m(\text{HCOOH}) = 30 \text{ г}$ $W(\text{ВЫХ.}) = 90 \%$</p> <p>Найти: $V(\text{CH}_4)$ $m(\text{практ. вых.})$</p> <p>$W = \frac{m(\text{практ. вых.})}{m(\text{теор. вых.})}$ $m(\text{теор. вых.}) =$ $m(\text{практ. вых.}) / W(\text{ВЫХ.})$</p> <p>$m(\text{теор. вых.}) = 30 : 0,9 = 33,3 \text{ г}$ $2 \text{ CH}_4 + 3 \text{ O}_2 \rightarrow 2 \text{ H-COOH} + 2 \text{ H}_2\text{O}$</p> <p style="text-align: center;">$X \text{ л} \qquad \qquad \qquad 33,3 \text{ г}$</p> <p>$2 \text{ CH}_4 + 3 \text{ O}_2 \rightarrow 2 \text{ H-COOH} + 2 \text{ H}_2\text{O}$</p> <p style="text-align: center;">$X \text{ л} \qquad \qquad \qquad 33,3 \text{ г}$</p> <p>$2 \text{ CH}_4 + 3 \text{ O}_2 \rightarrow 2 \text{ H-COOH} + 2 \text{ H}_2\text{O}$ $n = 2 \text{ моль} \qquad \qquad \qquad n = 2 \text{ моль}$ $V_m = 22,4 \text{ л/моль} \qquad \qquad M = 46 \text{ г/моль}$ $V = 44,8 \text{ л} \qquad \qquad \qquad m = 92 \text{ г}$</p> <p>$X \text{ л} : 44,8 \text{ л} = 33,3 \text{ г} : 92 \text{ г}$ $X = 16,2 \text{ л}$ Ответ: 16,2 л CH_4</p> | <p>Решение:</p> |
| | <p>Д а н о :</p> <p>$V_{\text{практ. (CO}_2)} = 7 \text{ л}$ $\varphi(\text{CO}_2) = 0,8$</p> <p>$m(\text{CaCO}_3) = ?$</p> <p><u>$\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$</u></p> <p>$V_{\text{теор. (CO}_2)} = 7 : 0,8 \text{ л} = 8,75 \text{ л}$</p> <p style="text-align: center;">$X \text{ г} \qquad \qquad \qquad 8,75 \text{ л}$</p> <p><u>$\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$</u> $1 \text{ моль} \qquad \qquad \qquad 1 \text{ моль}$</p> <p>$M = 100 \text{ г/моль} \qquad V_m = 22,4 \text{ л/моль}$ $m = 100 \text{ г} \qquad \qquad \qquad V = 22,4 \text{ л}$</p> <p style="text-align: center;">$\frac{X}{100} = \frac{8,75}{22,4} \qquad \qquad X = 39 \text{ г}$</p> <p>Ответ: $m(\text{CaCO}_3) = 39 \text{ г}$.</p> | <p>Решение:</p> |

**Тестовые задания для рубежного контроля
по дисциплине «Научная картина мира (в том числе химия)»**

Тема: **Обобщение и систематизация знаний по разделу «Общая и неорганическая химия»**

2 семестр

Вариант 1

За каждый правильный ответ заданий №1- № 20 – 1 балл, заданий №21-№22 – по 4 балла

1. Основание, кислота, соль и кислотный оксид составляют группу веществ:

- | | |
|---|---|
| а) $\text{Cu}(\text{OH})_2$, KOH , H_2S , Al_2O_3 | б) $\text{Zn}(\text{OH})_2$, CuO , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ |
| в) $\text{Fe}(\text{OH})_3$, H_2SiO_3 , Na_2S , P_2O_5 | г) $\text{Ba}(\text{OH})_2$, FeCl_3 , H_3PO_4 , Fe_2O_3 |

2. Признаком химической реакции между цинком и соляной кислотой является:

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| а) образование осадка | в) выделение света |
| б) выделение газа | г) растворение осадка |

3. В алюминиевой посуде нельзя хранить кислую капусту (или другие кислые продукты), потому что:

- а) алюминий катализирует гниение капусты
 б) происходит взаимодействие алюминия с водой
 в) металл взаимодействует с кислотой
 г) поверхность посуды вследствие действия на нее кислорода воздуха покрывается пленкой оксида алюминия

4. Атомную кристаллическую решетку имеет:

- а) калий б) алмаз в) хлорид натрия г) вода

5. Только сильные электролиты перечислены в ряду:

- а) H_2S , H_2SO_3 , H_2SO_4 б) H_2S , CH_3COOH , H_2SO_3
в) $MgCl_2$, CH_3COOH , $NaOH$ г) KOH , HNO_3 , H_2SO_4

6. Степень окисления хлора в соединении $NaClO$ равна:

- а) +3 б) -1 в) +1 г) +5

7. Высший оксид хрома имеет состав:

- а) CrO б) CrO_2 в) CrO_3 г) Cr_2O

8. Определите число электронов, которое может содержаться на f – подуровне электронной оболочки:

- а) 7, б) 8, в) 10, г) 14.

9. Электроотрицательность в ряду $Al - Si - P$:

- а) возрастает в) не изменяется
б) уменьшается г) сначала возрастает, затем уменьшается

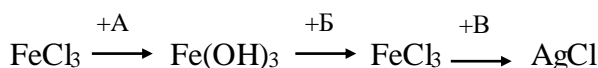
10. Вещество с полярной ковалентной связью имеет формулу:

- а) $CaCl_2$ б) N_2 в) CCl_4 г) FeS

11. Какое из перечисленных уравнений реакции записано верно:

- 1) $2Al + HCl = 4AlCl_3 + H_2 \uparrow$
2) $2Al + 6HCl = 2AlCl_3 + 3H_2 \uparrow$
3) $4Al + 2HCl = AlCl_3 + 2H_2 \uparrow$
4) $Al + HCl = AlCl_3 + H_2 \uparrow$
а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

12. В схеме превращений:



веществами А, В, V, являются соответственно:

- а) H_2O , $NaOH$, $AgNO_3$ б) H_2O , HCl , $AgNO_3$
в) $NaOH$, HCl , $AgNO_3$ г) $NaOH$, $NaCl$, $AgNO_3$

13. Количество вещества алюминия, вытеснившего 33,6 л (н. у) водорода из соляной кислоты составляет ... моль

- а) 1 б) 1,5 в) 22,4 г) 27

14. Реакцию между нитратом серебра и хлоридом аммония выражают сокращенным ионным уравнением:

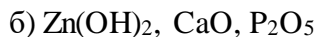
- а) $Ag^+ + Cl^- = AgCl \downarrow$ в) $NH_4^+ + OH^- = NH_3 + H_2O$
б) $2Ag^+ + S^{2-} = Ag_2S$ г) $H^+ + OH^- = H_2O$

15. Наименьшими восстановительными свойствами обладает кислота:

- а) фтороводородная в) хлороводородная
б) бромоводородная г) йодоводородная

16. К амфотерным соединениям относится группа веществ:

- а) $Al(OH)_3$, ZnO , $Zn(OH)_2$ в) Al_2O_3 , SiO_2 , $Ba(OH)_2$



17. В ряду веществ $K_2SO_4 \rightarrow H_2SO_4 \rightarrow S \rightarrow FeS$ степень окисления серы:

а) повышается от 0 до +4

в) понижается от +6 до -2

б) повышается от -2 до +6

г) понижается от +4 до -2

18. Обозначьте элемент, который может проявлять валентность II:

а) натрий,

б) кальций,

в) алюминий,

г) железо.

19. Раствор щелочи потребуется, чтобы обнаружить:

а) сульфат калия

в) хлорид натрия

б) хлорид аммония

г) гидроксид меди (II)

20. Для приготовления раствора с массовой долей поваренной соли 8% нужно растворить:

а) 8г соли в 100г воды

б) 8г соли в 100мл воды

в) 4г соли в 50г воды

г) 4г соли в 46мл воды

21. Дано термохимическое уравнение: (4 балла)



Количество теплоты, выделившееся при горении 22,4 г кальция равно ... кДж

а) 17,78

б) 6,35

в) 178

г) 63,5

22. К 100 г 20%-ного раствора гидроксида натрия добавили серную кислоту до полной нейтрализации. Получилась соль массой (4 балла)

а) 6,74

б) 61,74

в) 218,46

г) 21,85

Вариант 2

За каждый правильный ответ заданий №1- № 20 – 1 балл, заданий №21-№22 – по 4 балла

1. Щелочь, кислота, основной и кислотный оксид составляют группу веществ:

а) $Cu(OH)_2$, KOH , H_2S , Al_2O_3

б) $Zn(OH)_2$, CuO , $Al_2(SO_4)_3$

в) $NaOH$, H_2SiO_3 , Na_2O , P_2O_5

г) $Ba(OH)_2$, $FeCl_3$, H_3PO_4 , Fe_2O_3

2. Одним и тем же веществом являются:

а) угарный газ и углекислый газ

в) каустическая сода и пищевая сода

б) H_2O и H_2O_2

г) перманганат калия и $KMnO_4$

3. Электронную конфигурацию внешнего энергетического уровня $3s^2 3p^5$ имеет атом:

а) Mn

б) Al

в) Cl

г) Br

4. Обозначьте элемент второй группы:

а) литий,

б) углерод (карбон),

в) алюминий,

г) барий.

5. Ионную кристаллическую решетку имеет:

а) хлорид калия

б) алмаз

в) соляная кислота

г) вода

6. Степень окисления фосфора в соединении H_3PO_4 равна:

- а) +3 б) -1 в) +1 г) +5

7. Обозначьте элемент, который входит в состав главной подгруппы:

- а) кальций, б) железо, в) медь, г) ртуть

8. Количество протонов в атоме химического элемента определяется по номеру:

- а) группы в) ряда
б) порядковому номеру г) периода

9. Только слабые электролиты перечислены в ряду:

- а) H_2S , H_2SO_3 , H_2SO_4 в) $MgCl_2$, CH_3COOH , $NaOH$
б) KOH , HNO_3 , H_2SO_4 г) H_2S , CH_3COOH , H_2SO_3

10. Вещество с неполярной ковалентной связью имеет формулу:

- а) $CaCl_2$ б) N_2 в) CCl_4 г) FeS

11. Процесс разрушения металлов и сплавов под действием внешних условий:

- а) восстановление б) коррозия в) диффузия г) испарение

12. Материал, получаемые путем спекания глины и её смесей с минеральными добавками и прочими неорганическими соединениями - это:

- а) керамика б) поливинилхлорид в) железобетон г) стекло

13. Наивысшую валентность азот проявляет в оксиде:

- а) N_2O_5 б) NO в) NO_2 г) N_2O

14. Какое из перечисленных уравнений реакции записано верно:

- 1) $2Zn + HCl = 4 ZnCl + H_2 \uparrow$
2) $2Zn + 6HCl = 2Zn Cl_2 + 3H_2 \uparrow$
3) $Zn + 2HCl = Zn Cl_2 + H_2 \uparrow$
4) $Zn + HCl = Zn Cl_3 + H_2 \uparrow$

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

15. Катализаторы, это вещества:

- а) ускоряющие химические реакции
б) замедляющие химические реакции
в) не влияющие на химические реакции
г) легирующие добавки

16. Формула вещества, в составе которого есть атом химического элемента со степенью окисления +4:

- а) NH_3 ; б) Na_2O ; в) SO_2 ; г) SO_3 ;

17. В химической реакции $MnO_2 + 4HCl = MnCl_2 + Cl_2 + 2H_2O$ окислителем является:

- а) Mn в оксиде марганца(IV); в) Mn в хлориде марганца(II);
б) Cl в соляной кислоте; г) Cl в хлоре.

18. Каков объем 96 г сернистого газа SO_2 при нормальных условиях?

- а) 4,48 л б) 44,8 л в) 22,4 л г) 2,24 л

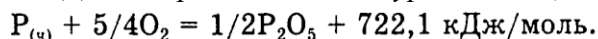
19. К двусоставным кислотам относят ...

- а) плавиковую б) соляную в) фосфорную г) кремниевую

20. Для приготовления раствора с массовой долей поваренной соли 9% нужно растворить

- а) 9г соли в 100г воды в) 4,5г соли в 50г воды
 б) 9,9г соли в 100мл воды г) 4,6г соли в 46мл воды

21. Дано термохимическое уравнение: (4 балла)



Количество теплоты, выделившееся при горении 10 г фосфора равно ...кДж

- а) 2329,4 б) 232,94 в) 23,294 г) 23293, 5

22. Масса кальция в образце Ca_2CO_3 массой 200 гр. с массовой долей кальция 80% равна..... (4 балла)

- а) 16 г б) 1,6г в) 160 г г) 0,16 г

Критерии оценки:

| Оценка | % правильных ответов | Количество правильных ответов (баллы) |
|--------|----------------------|---------------------------------------|
| «5» | 91 – 100 | 28 – 26 |
| «4» | 75 – 90 | 25 – 20 |
| «3» | 51 – 74 | 19 – 14 |
| «2» | Меньше 50 | 13 баллов и менее |

Ответы к тестовым заданиям рубежного контроля за 2 семестр:

| № варианта | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Вариант 1 | б | б | в | г | б | в | в | г | г | в | б | в | б | а | г | а | г | в | г | г | а | б |
| Вариант 2 | в | г | в | г | а | г | а | б | г | б | б | а | в | б | в | в | а | б | г | г | б | в |

**1.2.2. Комплект материалов для промежуточной аттестации учебной дисциплины
«Научная картина мира (в том числе химия)»**

Максимальное время проведения дифференцированного зачета 45 минут.

Задания для обучающихся:

Тест.

Вариант 1

К каждому из заданий даны несколько вариантов ответов, из которых только один правильный, номер этого ответа запишите.

1. Число электронов, которые содержатся в атоме углерода равно:

1) 6; 2) 12; 3) 8

2. Распределение электронов в атоме элемента: 2, 8, 4 . Химический знак этого элемента:

1) С; 2) О; 3) Si

3. Радиусы атомов химических элементов в ряду: хлор, фосфор, алюминий, натрий:

1) увеличиваются; 2) уменьшаются; 3) не изменяются.

4. Химическая связь в молекуле воды:

1) ионная; 2) ковалентная полярная; 3) ковалентная неполярная.

5. Формулы кислотных оксидов:

1) CO_2 и CaO ; 2) CO_2 и SO_3 ; 3) K_2O и Al_2O_3

6. Формула сероводородной кислоты:

1) H_2S ; 2) H_2SO_4 ; 3) H_2SO_3

7. К реакциям обмена относится:

1) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$;

2) $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$;

3) $\text{KOH} + \text{HNO}_3 = \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

8. Электролиты, при диссоциации которых образуются катионы металла, и анионы кислотного остатка называются:

1) кислотами;

2) солями;

3) основаниями.

9. Какая степень окисления хрома в $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$?

1) +6; 2) +3; 3) -3; 4) -6.

10. Присутствие в растворе кислоты можно доказать с помощью:

1) лакмуса;

2) фенолфталеина;

3) щелочи

11. Вещества с общей формулой C_nH_{2n} относятся к классу

1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов

12. Вещество, формула которого C_2H_6 относится к классу

1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов

13. Вещество, формула которого $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ является

1) алканом 2) алкеном 3) алкином 4) ареном

14. Вещество, формула которого $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3$ называется

|

CH_3

1) 2-метилбутен-3

3) 3-метилбутен-1

2) 2-метилбутин-3

4) 3-метилбутин-1

15. Характерной химической реакцией для веществ, имеющих общую формулу C_nH_{2n+2} , является реакция

- 1) замещения 2) гидрирование 3) присоединение 4) гидратации

16. Укажите «лишнее» вещество в ряду:

- 1) бутаналь; 2) пропанол;
3) метаналь; 4) ацетальдегид.

17. Функциональная группа – СОН характерна для:

- 1) альдегидов; 2) сложных эфиров;
3) карбоновых кислот; 4) спиртов.

18. Гомологом ацетилен является

- 1) C_2H_6 2) C_6H_6
3) C_4H_6 4) CH_4

Вариант 2

К каждому из заданий даны несколько вариантов ответов, из которых только один правильный, номер этого ответа запишите.

1. Число нейтронов, которые содержатся в атоме кислорода равно:

- 1) 6; 2) 12; 3) 8.

2. Формула высшего оксида элемента, распределение электронов атоме которого 2, 8, 5:

- 1) N_2O_5 ; 2) P_2O_5 ; 3) B_2O_3 .

3. Наиболее ярко выраженные неметаллические свойства проявляет:

- 1) фосфор; 2) сера; 3) кремний.

4. Формула вещества с ковалентной полярной связью:

- 1) H_2O ; 2) O_2 ; 3) $CaCl_2$

5. Формула основания и кислоты соответственно:

- 1) $Ca(OH)_2$ и $Be(OH)_2$;
2) $NaOH$ и $KHSO_4$;
3) $Al(OH)_3$ и HNO_3

6. Формула сульфита натрия:

- 1) Na_2SO_4 ; 2) Na_2SO_3 ; 3) Na_2S

7. К реакциям замещения относится:

- 1) $Ca + H_2SO_4 = CaSO_4 + H_2$;
2) $Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$;
3) $KOH + HNO_3 = KNO_3 + H_2O$

8. Электролиты, при диссоциации которых образуются катионы металла и гидроксид-ионы называются:

- 1) солями; 2) кислотами; 3) основаниями.

9. В ПСХЭ в группе сверху вниз увеличивается:

- 1) металлические свойства; 2) сила высших кислот;
3) электроотрицательность атома; 4) неметаллические свойства

10. Назовите элемент, распределение электронов атоме которого: 2, 8, 7.

- 1) фосфор; 2) сера; 3) хлор; 4) кислород.

11. Общая формула алканов:

- 1) C_nH_{2n} 2) C_nH_{2n+2} 3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}

12. К классу алкенов относится вещество с молекулярной формулой

- 1) C_6H_{10} 2) C_6H_6 3) C_6H_{12} 4) C_6H_{14}

13. Вещество, формула которого $CH_3 - C \equiv C - CH_3$ является

- 1) алканом 2) алкеном 3) алкином 4) ареном

14. Гомологом этана является

- 1) C_2H_4 2) C_2H_6 3) C_3H_8 4) C_3H_6

15. Укажите название соединения $CH_2 = CH - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$

1) 3-метилбутин-1; 2) октен-1; 3) пентин-1; 4) гексен-1

16. Для алкенов характерна реакция

1) замещения 2) обмена 3) присоединения 4) дегидратации

17. Укажите «лишнее» вещество в ряду:

1) метанол; 2) этаналь; 3) пентанол; 4) бутиловый спирт.

18. Функциональная группа – COOH характерна для

1) альдегидов; 2) сложных эфиров; 3) карбоновых кислот; 4) спиртов.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТА

«5» – 16-18 правильных ответов

«4» – 13-15 правильных ответов

«3» – 10-12 правильных ответов

«2» - 9 и менее правильных ответов

КОДИФИКАТОР

дифференцированного зачета по дисциплине: **Научная картина мира (в том числе химия)**

| В-1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | | |
| В-2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | |

ЛИТЕРАТУРА

1. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: / учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2014-256 с.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
5. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
6. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
7. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
8. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.
9. Сладков С. А., Остроумов И.Г., Габриелян О.С., Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Интернет-ресурсы:

1. www.rvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
2. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
3. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
4. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
5. www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
6. www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).
7. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
8. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
9. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

РЕЦЕНЗИЯ

на комплект оценочных средств по УД.12 «Научная картина мира (в том числе химия)»

Комплект оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине Научная картина мира (в том числе химия) разработан на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (разработчик веб и мультимедийных приложений).

Методическая разработка содержит:

1. Паспорт комплекта оценочных средств, где указана область применения комплекта оценочных средств
2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и практического опыта, характеризующие этапы формирования компетенций.

В соответствии с ФГОС СПО контрольно-оценочные средства являются составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения студентами ППССЗ СПО.

Паспорт комплекта оценочных средств имеет содержательные связи общих и профессиональных компетенций с их компонентами (знаниями, умениями, элементами практического опыта) в контексте требований к результатам подготовки по программе учебной дисциплине Научная картина мира (в том числе химия).

Объем комплекта оценочных средств соответствует учебному плану подготовки. По качеству комплект оценочных средств в целом обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания с различными целями, дает возможность определить соответствие студентов конкретной квалификационной характеристики.

Структура комплекта соответствует современным требованиям. Содержание каждого его элемента разработано с достаточной степенью полноты и законченности.

Таким образом, рецензируемый комплект оценочных средств содержит все необходимые элементы рекомендуемой структуры, обладает достаточной полнотой и законченностью, является ценным практическим документом данной дисциплины.

Рецензент: Горлова Елена Владимировна преподаватель ОГАПОУ
«Белгородский индустриальный колледж»