

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
10.02.01 Организация и технология защиты информации.

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) 10.02.01 Организация и технология защиты информации, 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
_____ /Горлов Е.В.

Согласовано
Зам.директора по УМР
_____/Бакалова Е.Е.
«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»
Коновалова Ю.Б.

Экспертиза:

(внутренний рецензент) ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»,
преподаватель, Сорокина Г. И.

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 10.02.01 Организация и технология защиты информации. 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>Самостоятельная работа</p> <p>Тесты Самостоятельная работа</p> <p>Самостоятельная работа</p>
2	Тема 1.2. Периодический закон	<p><u>Предметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - владение основополагающими 	

№ п/ п	Контролируемые разделы дисциплины	Предметные, личностные, метапредметные результаты	Наименование оценочного средства
	и периодическая система Д.И. Менделеева и строение атома	<p>химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p> <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; 	<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></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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><u>Личностные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – готовность к продолжению образования и повышения 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 видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических 	<p>Практические занятия</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>

№ п/ п	Контролируемые разделы дисциплины	Предметные, личностные, метапредметные результаты	Наименование оценочного средства
		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>Самостоятельная работа</p> <p>Практические занятия</p>
5	Тема 1.5. Вода. Растворы.	<p><u>Предметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - понимание роли химии в 	Практические

№ п/ п	Контролируемые разделы дисциплины	Предметные, личностные, метапредметные результаты	Наименование оценочного средства
	Электrolитическая диссоциация	<p>формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, применение основных методов познания (наблюдения, научного 	<p>занятия Контрольные вопросы</p> <p>Тесты</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Тесты</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; – использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.	Самостоятельная работа
6	Тема 1.6. Окислительно-восстановительные реакции	<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; – 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; <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>Контрольные вопросы Тесты</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Самостоятельная работа</p>

№ п/ п	Контролируемые разделы дисциплины	Предметные, личностные, метапредметные результаты	Наименование оценочного средства
		<u>Метапредметные:</u> – использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.	Самостоятельная работа
7	1.7 Металлы	<u>Предметные:</u> - понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; – уверенное пользование химической терминологией и символикой; – владение основными методами научного познания, используемыми в химии; – 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; <u>Личностные:</u> – 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; <u>Метапредметные:</u> – использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения,	Практические занятия Тесты Контрольные вопросы Практические занятия Практические занятия Самостоятельная работа Практические занятия Самостоятельная работа Практические занятия Контрольные вопросы

№ п/ п	Контролируемые разделы дисциплины	Предметные, личностные, метапредметные результаты	Наименование оценочного средства
		<p>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>	Самостоятельная работа
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, применение основных методов познания (наблюдения, научного</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
		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.	Самостоятельная работа
Раздел 2. Органическая химия			
9	Тема 2.1. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова	<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; <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.	Контрольные вопросы Практические занятия Самостоятельная работа Самостоятельная работа
10	Тема 2.2.1. Предельные углеводороды	<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	Контрольные вопросы Тесты

№ п/ п	Контролируемые разделы дисциплины	Предметные, личностные, метапредметные результаты	Наименование оценочного средства
		<p>безопасности при использовании химических веществ;</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>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Самостоятельная работа</p>
11	Тема 2.2.2. Непредельные 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 терминологией и символикой;</p> <p>– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</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>Тесты</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Самостоятельная работа</p>

№ 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 Самостоятельная работа</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Самостоятельная работа</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> <p>Самостоятельная работа</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> <p>Самостоятельная работа</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> <p>– использование различных источников для получения химической информации для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.</p>	Самостоятельная работа
15	Тема 2.3.3. Карбоновые кислоты	<p><u>Предметные:</u></p> <p>– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p> <p>– производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</p> <p><u>Личностные:</u></p> <p>– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;</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 Тесты</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Самостоятельная работа</p>
16	Тема 2.3.4. Сложные эфиры и жиры	<p><u>Предметные:</u></p> <p>- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p> <p><u>Личностные:</u></p> <p>– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки;</p>	<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 Самостоятельная работа Самостоятельная работа 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> <p>Самостоятельная работа</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>Самостоятельная работа</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Тесты</p> <p>Самостоятельная работа</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>Самостоятельная работа</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>Практические занятия</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Самостоятельная работа</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) Cl₂ 2) KCl 3) NH₃ 4) O₂

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) Cu(OH)₂, KOH, H₂S, Al₂O₃ 3) Zn(OH)₂, CuO, Al₂(SO₄)₃, HCl
2) Fe(OH)₃, H₂SiO₃, Na₂S, P₂O₅ 4) Ba(OH)₂, FeCl₃, H₃PO₄, Fe₂

7. Электронную конфигурацию внешнего энергетического уровня 4s²4p⁵ 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 – 4⁰С,
3) во сколько раз увеличивается скорость химической реакции при увеличении температуры на каждые 10⁰С,
4) на сколько градусов необходимо увеличить температуру реакции, чтобы её скорость увеличилась в 2 – 4 раза.

10. Степень окисления марганца в соединении KMnO₄ равна:

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

11. Высший оксид хрома имеет состав:

- 1) CrO 2) CrO₃ 3) CrO₂ 4) Cr₂O

12. Фундаментальной характеристикой атома служит величина:

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

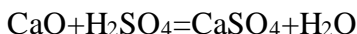
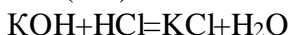
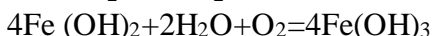
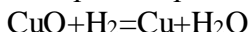
13. Электроотрицательность в ряду $Al - Si - P \dots$

- 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

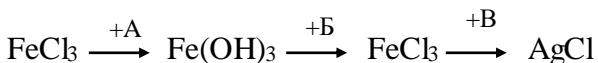
15. Среди перечисленных реакций:



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

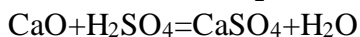
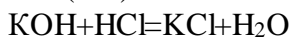
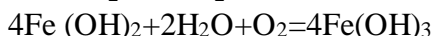
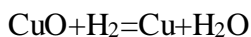
12. В веществах, имеющих химические формулы: **HF, C₂H₅OH, H₂O**-

- 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

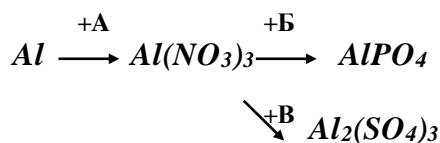
14. Среди перечисленных реакций:



число реакций соединения равно:

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

15. В схеме превращений:



веществами А, Б, В, являются соответственно:

- 1) H₂O, NaOH, HNO₃ 3) HNO₃, H₂SO₄, K₃PO₄
 2) NaOH, H₂SO₄, AgNO₃ 4) HNO₃, K₃PO₄, H₂SO₄

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

17. Вещество, которое широко применяют как пищевую добавку

- 1) CH₃OH 2) C₂H₄ 3) CH₃COOH 4) C₁₇H₃₅COOH

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

- 1) 24,4 л 3) 11,2 л
 2) 22,4 л 4) 44,8 л

19. Каков объем 128 г сернистого газа SO₂ 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 3) 980 г/моль
 2) 98 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

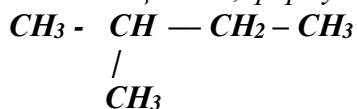
1. Какая из приведенных ниже формул соответствует метану:

- 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.....

Вариант 2

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

1. Какая из приведенных ниже формул соответствует алкену:

- 1) C₂H₆ 2) C₂H₂ 3) C₆H₆ 4) C₂H₄

2. Укажите к какому классу относится углеводород с формулой: CH₃ – C = CH₂



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

3. Укажите название вещества, формула которого: CH₃ – CH₂ – CH₂ – CH₃

- 1) пентан 2) бутан 3) 4- метил пропан 4) 1- метил пропан

4. Укажите тип реакции наиболее характерный для этилена

- 1) гидрирования 2) полимеризации 3) этерификации 4) гидролиза

Часть В. Задание на соотнесение

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

- | | |
|----------------------------------|-----------|
| А) C ₃ H ₈ | 1) этилен |
| Б) CH ₄ | 2) вода |
| В) C ₂ H ₄ | 3) пропан |
| Г) H ₂ O | 4) метан |

Часть С. Задания со свободным ответом

6. Продолжите предложение:

Реакциями дегидрирования называют реакции.....

7. Продолжите предложение:

Гомологами называют ряд веществ.....

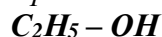
Вариант 3

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

1. Какая из приведенных ниже формул соответствует алкину:

- 1) C₆H₆ 2) C₂H₆ 3) C₂H₄ 4) C₂H₂

2. Укажите к какому классу относится органическое соединение с формулой:



- 1) алканы 2) спирты 3) альдегиды 4) кетоны

3. Укажите название вещества, формула которого: CH₃ – CH = CH₂ – CH₃

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

4. Укажите тип реакции не характерной для алканов:

- 1) галогенирования 2) дегидрирования 3) спиртового брожения 4) замещения

Часть В. Задание на соотнесение

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 |

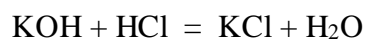
2. Определите тип химической связи: (Напр., А – 1)

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

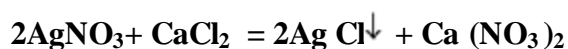
- | | |
|----------------------------|------------------|
| А) HCl | 1) ионная |
| Б) Al_2O_3 | 2) атомная |
| В) KCl | 3) металлическая |

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

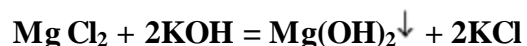
- | | |
|----------------------|-----------------------------------|
| 1) сульфат меди (II) | А) HNO ₃ |
| 2) фосфат калия | Б) HCl |
| 3) хлорид натрия | В) K ₃ PO ₄ |
| 4) гидроксид бария | Г) CuSO ₄ |
| 5) соляная кислота | Д) NaCl |
| 6) азотная кислота | Е) Ba(OH) ₂ |

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

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| А) HCl | 1) ионная |
| Б) Al ₂ O ₃ | 2) ковалентная полярная |
| В) C ₂ H ₅ 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, ацетилена
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 ацетилена 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

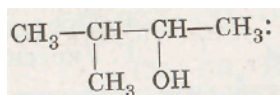
Вариант 1

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** → X → **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

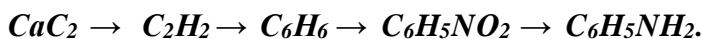
В. Альдегиды.

Г. Одноатомные спирты.

I	II	III	IV

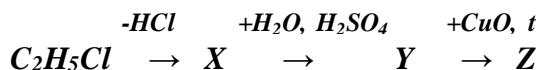
Часть Б. Задания со свободным ответом

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.

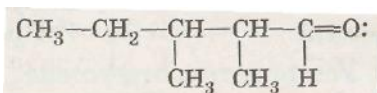
Вариант 2

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:

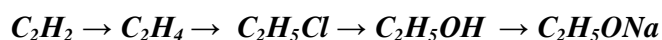
Формула вещества: **Класс соединений:**

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

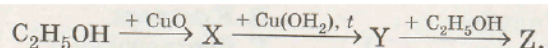
Часть Б. Задания со свободным ответом

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:

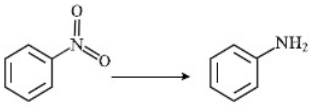


9. (6 баллов). Определите молекулярную формулу соединения, если массовая доля в нем углерода равна 37,5%, кислорода - 50%, водорода - 12,5%. Относительная плотность данного соединения по водороду равна 16.

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: 1) Пусть масса вещества равна 100 г. Тогда масса Н — 15,79 г, масса С будет равна 84,21г (100% - 15,79% = 84,21%) 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. 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. 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: 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. 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. 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. 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) $\text{Cu}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} = 2\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$
- 3) $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$
- 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 % ?

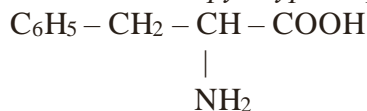
Вариант 2

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) PH₃ 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>$m(\text{HCOOH}) = 30 \text{ г}$</p> <p>$W(\text{ВЫХ.}) = 90 \%$</p> <p>Найти: $V(\text{CH}_4)$</p> <p>$m(\text{практ. вых.})$</p> <p>$W = \frac{m(\text{теор. вых.})}{m(\text{практ. вых.}) / W(\text{ВЫХ.})}$</p> <p>$m(\text{теор. вых.}) = 30 : 0,9 = 33,3 \text{ г}$</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>$2 \text{CH}_4 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2 \text{H-COOH} + 2\text{H}_2\text{O}$</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>$n = 2 \text{ моль} \qquad \qquad \qquad n = 2 \text{ моль}$</p> <p>$V_m = 22,4 \text{ л/моль} \qquad \qquad M = 46 \text{ г/моль}$</p> <p>$V = 44,8 \text{ л} \qquad \qquad \qquad m = 92 \text{ г}$</p> <p>$X \text{ л} : 44,8 \text{ л} = 33,3 \text{ г} : 92 \text{ г}$</p> <p>$X = 16,2 \text{ л}$</p> <p>Ответ: 16,2 л CH_4</p>	<p>Решение:</p>
	<p>Д а н о :</p> <p>$V_{\text{практ. (CO}_2)} = 7 \text{ л}$</p> <p>$\varphi(\text{CO}_2) = 0,8$</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></p> <p style="text-align: center;">$1 \text{ моль} \qquad \qquad \qquad 1 \text{ моль}$</p> <p>$M = 100 \text{ г/моль} \qquad \qquad V_m = 22,4 \text{ л/моль}$</p> <p>$m = 100 \text{ г} \qquad \qquad \qquad V = 22,4 \text{ л}$</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

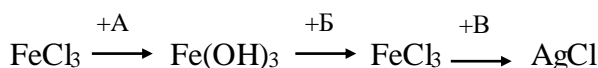
10. Вещество с полярной ковалентной связью имеет формулу:

- 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, Б, В, 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:

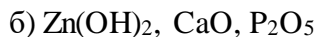
- а) $Ag^+ + Cl^- = AgCl \downarrow$ в) $NH_4^+ + OH^- = NH_3 + H_2O$
б) $2Ag^+ + S^{2-} = Ag_2S$ г) $H^+ + OH^- = H_2O$

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, получаемый 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

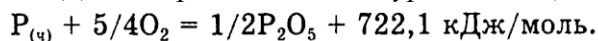
19. К двусоставным кислотам относят ...

- 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 ацетилена 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: **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
															4			2
	3	2	2	1	3	2	1	3	1	3	2	3	3	3		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 контрольно-оценочных средств по УД.12 « Научная картина мира (в том числе химия)»

Комплект контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине Химия разработан на основе ФГОС СПО по специальности 10.02.01 Организация и технология защиты информации.

Методическая разработка содержит:

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств, где указана область применения комплекта контрольно-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 контрольно-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 контрольно-оценочных средств соответствует учебному плану подготовки. По качеству комплект контрольно-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 контрольно-оценочных средств содержит все необходимые элементы рекомендуемой структуры, обладает достаточной полнотой и законченностью, является ценным практическим документом данной дисциплины.

Рецензент: Сорокина Галина Ивановна преподаватель ОГАПОУ
«Белгородский индустриальный колледж»