

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Горшков Георгий Сергеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 17.03.2025 11:57:18
Уникальный программный ключ:
77acd55e49b7c81e7c6a46276b4779b08f9164a9



**Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«МОСКОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ФИНАНСОВО-ЮРИДИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ»**

**УТВЕРЖДЕНО
Приказом Директора МФЮИ
от 16.05.2023 г. № 10-05/23**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

ХИМИЯ

Оценочные материалы рассмотрены на заседании кафедры Общематематические и естественнонаучные дисциплины.

Протокол № 5 от «11» апреля 2023 г.

Оценочные материалы разработаны на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (зарегистрирован в Минюсте России 7 июня 2012 г. № 24480).

Оценочные материалы разработаны на основе федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения Российской Федерации от 23 ноября 2022 г. № 1014 (зарегистрирован в Минюсте России 22 декабря 2022 г. № 71763).

Заведующий кафедрой: Архипова Е.М.

Разработчик: Герасимова Н.В., преподаватель

Внутренняя экспертиза: Николаева Н.Н., начальник УМО СПО

Внешняя экспертиза: Абрамова Е.Р., к.э.н., доцент, доцент кафедры Предпринимательства и логистики ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»

СОДЕРЖАНИЕ

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, РЕГЛАМЕНТИРОВАННЫЕ ФГОС СОО С УЧЕТОМ ФГОС СПО.....	4
2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ.....	10
3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ.....	12
4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ.....	32
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	46

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, РЕГЛАМЕНТИРОВАННЫЕ ФГОС СОО С УЧЕТОМ ФГОС СПО

Предметные результаты по предметной области «Естественно-научные предметы» должны обеспечивать:

По учебному предмету «Химия» (базовый уровень):

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

2) владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;

3) сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;

4) сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;

5) сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;

6) владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

7) сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов,

количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

8) сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

9) сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);

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

11) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

12) для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель,

	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; - уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; - уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; - сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь проводить расчеты по
--	--	---

		<p>химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; - уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением

	- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <p>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p>	<p>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов</p>
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>В области экологического воспитания:</p> <p>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</p>	<p>- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p>- уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации</p>

	- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	
--	---	--

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ

Входная контрольная работа Вариант 1

1. В каком ряду элементов усиливаются металлические свойства соответствующих им простых веществ?

1. натрий, магний, алюминий
2. литий, натрий, калий
3. барий, стронций, кальций
4. калий, натрий, литий

2. Основные свойства проявляет гидроксид элемента, находящегося в периодической системе:

1. в 3 периоде, 3а группе
2. во 2 периоде, 2а группе
3. в 4 периоде, 2а группе
4. в 4 периоде, 4а группе

3. В каком ряду химических элементов ослабевают неметаллические свойства соответствующих им простых веществ:

1. кислород, сера, селен
2. алюминий, фосфор, хлор
3. углерод, азот, кислород
4. кремний, фосфор, сера

4. В главных подгруппах периодической системы с увеличением заряда ядра атомов элементов

1. усиливаются неметаллические свойства
2. уменьшаются металлические свойства
3. изменяется валентность в водородных соединениях
4. остается постоянной высшая валентность

5. Порядковый номер химического элемента в периодической системе соответствует:

1. высшей валентности элементов по кислороду
2. числу электронов в атоме
3. числу электронов, недостающих до завершения внешнего электронного слоя
4. числу электронных слоев в атоме

6. В каком ряду химических элементов ослабевают металлические свойства соответствующих им простых веществ?

1. кальций, стронций, барий
2. натрий, магний, алюминий
3. литий, натрий, калий
4. бериллий, магний, кальций

7. Амфотерными свойствами обладает гидроксид элемента, который в периодической системе находится:

1. в 3 периоде, 3а группе
2. во 2 периоде, 2а группе

3. в 4 периоде, 2 а группе

4. в 4 периоде 4 а группе

8. В каком ряду химических элементов усиливаются неметаллические свойства соответствующих им простых веществ?

1. фтор, кислород, азот

2. сера, фосфор, кремний

3. бром, хлор, фтор

4. азот, углерод, бор

9. В каком ряду химических элементов усиливаются металлические свойства соответствующих им простых веществ?

1. натрий, магний, алюминий

2. литий, натрий, калий

3. барий, стронций, кальций

4. калий, натрий, литий

10. Основаниями являются высшие гидроксиды химических элементов, имеющих в Периодической системе порядковые номера:

1. 3, 12, 19

2. 4, 11, 20

3. 4, 13, 20

4. 6, 15, 7

Критерии оценок за работу:

Максимальное количество баллов – 10.

«5» - 9–10 баллов

«4» - 7–8 баллов

«3» - 5–6 баллов

«2» менее 5 баллов

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Критерии оценки заданий текущего контроля

Задания текущего контроля – это тесты, включающие по 10 вопросов. За верный ответ на каждый ответ – 1 балл. Максимальное количество баллов за тест – 10.

- «5» - 9-10 баллов
- «4» - 7-8 баллов
- «3» - 5-6 баллов
- «2» менее 5 баллов

Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи

1. В атоме кремния число электронов на внешнем уровне равно
 - 1) 6
 - 2) 4
 - 3) 2
 - 4) 5

2. Заряд ядра атома хлора равен
 - 1) +35
 - 2) +18
 - 3) +17
 - 4) +7

3. Число протонов в ядре атома серы
 - 1) 6
 - 2) 16
 - 3) 32
 - 4) 17

4. Семь электронов на внешнем уровне в атоме
 - 1) кислорода
 - 2) фосфора
 - 3) хлора
 - 4) калия

5. Схема распределения электронов по уровням 2 8 6 соответствует атому
 - 1) серы
 - 2) фосфора
 - 3) кальция
 - 4) кислорода

6. В атоме азота распределение электронов по электронным уровням соответствует ряду чисел
 - 1) 285
 - 2) 26
 - 3) 25
 - 4) 287

7. Заряд ядра в атоме всегда равен
- 1) относительной атомной массе
 - 2) номеру периода
 - 3) номеру группы
 - 4) порядковому номеру элемента
8. Изотопы имеют разное число
- 1) нейтронов
 - 2) протонов
 - 3) электронов
 - 4) электронных уровней
9. У атомов натрия и магния одинаковое число
- 1) электронов на внешнем слое
 - 2) электронных уровней
 - 3) протонов
 - 4) электронов
10. В каком ряду элементы расположены в порядке уменьшения атомного радиуса?
- 1) P S Cl
 - 2) F O N
 - 3) Be Mg Ca
 - 4) Li Na K

Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева

1. В порядке усиления окислительных свойств расположены элементы в рядах
- 1) P Si Al
 - 2) C Si Ge
 - 3) Br Cl F
 - 4) N O F
 - 5) N P As
2. В порядке усиления восстановительных свойств расположены элементы следующих рядов
- 1) Sr Ca Mg
 - 2) Na Al P
 - 3) Si Al Mg
 - 4) C N O
 - 5) C Si Ge
3. В порядке усиления неметаллических свойств расположены элементы рядов
- 1) N O F
 - 2) F Cl Br
 - 3) P Si Al
 - 4) Se S O
 - 5) Al Mg Na

4. В порядке усиления металлических свойств расположены элементы следующих рядов

- 1) Na K Rb
- 2) B Be Li
- 3) Ca Mg Be
- 4) Mg Al Si
- 5) K Na Li

5. В порядке усиления основных свойств оксидов расположены элементы рядов

- 1) Be Mg Ca
- 2) Mg Al Si
- 3) B Be Li
- 4) As P N
- 5) K Na Li

6. В порядке усиления кислотных свойств оксидов расположены элементы рядов

- 1) Li Na K
- 2) Si P S
- 3) B Be Li
- 4) Si Al Mg
- 5) F Cl Br

7. В порядке усиления неметаллических свойств расположены элементы рядов:

- 1) Na K Rb
- 2) Ga Al B
- 3) S P Si
- 4) N O F
- 5) F O N

8. В порядке усиления металлических свойств расположены элементы рядов

- 1) O S Se
- 2) As P N
- 3) Li Na K
- 4) Ca Mg Be
- 5) N O F

9. В порядке увеличения числа электронов на внешнем слое расположены

- 1) C Si Ge
- 2) Br Cl F
- 3) C N O
- 4) Al Si P
- 5) C B Be

10. Известковая краска состоит из элементов

- 1) кремний и углерода
- 2) фосфора и азота
- 3) кальция и хлора
- 4) алюминия и водорода

Тема 2.1. Типы химических реакций

1. Признаком реакции железа с водой и кислородом воздуха является
 - 1) изменение цвета
 - 2) изменение запаха
 - 3) выделение газа
 - 4) выделение тепла
2. По закону сохранения массы веществ в процессе химической реакции массы реагентов и продуктов
 - 1) уменьшаются
 - 2) увеличиваются
 - 3) равны
 - 4) исходных веществ уменьшаются, продуктов увеличиваются
3. В процессе химических реакций атомы химических элементов
 - 1) разрушаются
 - 2) остаются неизменными
 - 3) разрушаются
 - 4) образуются новые
4. Коэффициент перед формулой кислорода в уравнении реакции $C_3H_8 + O_2 = CO_2 + H_2O$ равен
 - 1) 5
 - 2) 4
 - 3) 6
 - 4) 3
5. Коэффициент перед формулой кислорода в уравнении реакции $H_2S + O_2 = SO_2 + H_2O$ равен
 - 1) 5
 - 2) 3
 - 3) 2
 - 4) 6
6. Признаком реакции горения угля является
 - 1) выпадение осадка
 - 2) выделение газа
 - 3) выделение тепла
 - 4) изменение цвета
7. Признаком реакции между растворами хлорида алюминия и гидроксида натрия является
 - 1) выпадение осадка
 - 2) выделение газа
 - 3) изменение запаха
 - 4) выделение тепла

8. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между азотной кислотой и гидроксидом магния равна

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

9. Сумма коэффициентов в уравнении горения фосфора

- 1) 10
- 2) 9
- 3) 12
- 4) 11

10. Сумма коэффициентов в уравнении между натрием и водой равна

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

Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен

1. Электролитом является

- 1) оксид меди (2)
- 2) глюкоза
- 3) соляная кислота
- 4) углекислый газ

2. К неэлектролитам относится

- 1) серная кислота
- 2) оксид калия
- 3) гидроксид натрия
- 4) сульфат калия

3. Слабым электролитом является

- 1) угольная кислота
- 2) азотная кислота
- 3) нитрат натрия
- 4) гидроксид бария

4. Формула сильного электролита

- 1) CaCO_3
- 2) KNO_3
- 3) $\text{Fe}(\text{OH})_2$
- 4) CO_2

5. Формула слабого электролита

- 1) H_2SO_4
- 2) KNO_3
- 3) NaOH
- 4) H_2O

6. Не проводит электрический ток водный раствор

- 1) хлороводорода
- 2) сульфата натрия
- 3) карбонат кальция
- 4) гидроксида кальция

7. При диссоциации вещества в водном растворе оказались ионы натрия, водорода, сульфат-ионы. Это вещество является

- 1) средней солью
- 2) щелочью
- 3) кислой солью
- 4) кислотой

8. Вещества, которые при диссоциации образуют в качестве катионов только ионы водорода, являются

- 1) кислыми солями
- 2) кислотами
- 3) щелочами
- 4) средними солями

9. Вещества, которые при диссоциации образуют в качестве анионов только ионы гидроксогруппы, являются

- 1) средними солями
- 2) кислыми солями
- 3) кислотами
- 4) щелочами

10. Наибольшее число катионов образуется при диссоциации 1 моль

- 1) Na_3PO_4
- 2) MgCl_2
- 3) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- 4) AgCl

Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ

1. Вещество, химическая формула которого $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ имеет название

- 1) карбонат алюминия
- 2) сульфит алюминия
- 3) сульфат алюминия
- 4) сульфид алюминия

2. Кремниевой кислоте соответствует формула

- 1) H_2SiO_3
- 2) Na_2SiO_3
- 3) SiO_2
- 4) SiH_4

3. Гидроксиду кальция соответствует формула

- 1) CaO
- 2) CaCl₂
- 3) CaSO₄
- 4) Ca(OH)₂

4. Основному оксиду соответствует формула

- 1) iO₃
- 2) NO₂
- 3) MgO
- 4) CO₂

5. Кислотному оксиду соответствует формула

- 1) Cl₂O₅
- 2) CaO
- 3) K₂O
- 4) CuO

6. Какое из перечисленных веществ является простым?

- 1) вода
- 2) оксид натрия
- 3) сульфат алюминия
- 4) кислород

7. Какое из перечисленных веществ является сложным?

- 1) сода
- 2) водород
- 3) алюминий
- 4) сера

8. К сложным веществам относится

- 1) графит
- 2) аммиак
- 3) алмаз
- 4) озон

9. Выбрать формулу соединения фосфора, в котором он проявляет степень окисления -3

- 1) PH₃
- 2) PCl₃
- 3) P₂O₅
- 4) P₂O₃

10. Индивидуальным химическим веществом является

- 1) кровь
- 2) молоко
- 3) водопроводная вода
- 4) углекислый газ

Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ

1. Пластичность свойственна

- 1) углероду
- 2) кислороду
- 3) меди
- 4) азоту

2. В газообразном состоянии может находиться

- 1) железо
- 2) бром
- 3) алюминий
- 4) серебро

3. Самый активный неметалл

- 1) хлор
- 2) кислород
- 3) фтор
- 4) аргон

4. Самый активный восстановитель

- 1) натрий
- 2) кислород
- 3) франций
- 4) водород

5. Амфотерным оксидом является

- 1) ZnO
- 2) K_2O
- 3) CO_2
- 4) MgO

6. Кислотным оксидом является

- 1) P_2O_5
- 2) Al_2O_3
- 3) BaO
- 4) CO

7. Основным оксидом является

- 1) Na_2O
- 2) CO_2
- 3) BeO
- 4) SO_2

8. Нерастворимая кислота

- 1) серная
- 2) азотная
- 3) кремниевая
- 4) соляная

9. Трехосновная кислота

- 1) соляная
- 2) плавиковая
- 3) фосфорная
- 4) серная

10. Амфотерный гидроксид образует металл

- 1) барий
- 2) магний
- 3) алюминий
- 4) калий

Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ

1. Выберите формулу вещества, в растворе которого лакмус станет синего цвета

- 1) CuCl_2
- 2) Na_2CO_3
- 3) HCl
- 4) NaCl

2. Выберите формулу вещества, в растворе которого лакмус станет красного цвета

- 1) HNO_3
- 2) KBr
- 3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- 4) BaCl_2

3. Для обнаружения в растворе карбонатионов можно использовать вещество

- 1) BaCl_2
- 2) NaOH
- 3) AgNO_3
- 4) HCl

4. Растворы хлорида аммония и хлорида цинка можно распознать с помощью реактива

- 1) гидроксида калия
- 2) нитрата серебра
- 3) хлорида бария
- 4) соляной кислоты

5. Цвет метилового оранжевого в растворе серной кислоты

- 1) синий
- 2) оранжевый
- 3) желтый
- 4) розовый

6. Растворы хлорида железа (2) и хлорида железа (3) можно распознать с помощью

- 1) H_2SO_4
- 2) KOH
- 3) BaCl_2

4) лакмуса

7. Ион аммония в растворе можно обнаружить с помощью реактива

- 1) HCl
- 2) BaCl₂
- 3) NaOH
- 4) AgNO₃

8. Для распознавания растворов хлорида аммония и ортофосфата натрия используют

- 1) NaOH
- 2) H₂SO₄
- 3) AgNO₃
- 4) HCl
- 5) Fe(OH)₃

9. Для распознавания растворов хлорида железа (2) и сульфата цинка используют

- 1) HCl
- 2) KOH
- 3) BaCl₂
- 4) AgNO₃
- 5) лакмус

10. Для распознавания веществ сульфата калия и карбоната натрия используют

- 1) AgNO₃
- 2) H₂SO₄
- 3) BaCl₂
- 4) HCl
- 5) Ca(OH)₂

Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ

1. Формула C_nH_{2n+2} соответствует составу молекулы

- 1) этена
- 2) этанола
- 3) этана
- 4) этилена

2. В молекуле глицерина число атомов водорода

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

3. Атомы кислорода содержит молекула

- 1) метана
- 2) этанола
- 3) ацетилен
- 4) бензола

4. Функциональной группой спиртов является
- 1) $-\text{COOH}$
 - 2) $-\text{OH}$
 - 3) $-\text{CONH}_2$
 - 4) $-\text{CH}_3$
5. Тройная связь между атомами углерода в молекуле
- 1) CO_2
 - 2) C_2H_6
 - 3) CH_4
 - 4) C_2H_2
6. К алкадиенам относится вещество с формулой
- 1) CH_4
 - 2) C_2H_6
 - 3) C_4H_6
 - 4) C_2H_4
7. Кислород в составе содержит
- 1) этанол
 - 2) бензол
 - 3) этан
 - 4) этен
8. Предельными углеводородами являются
- 1) этан
 - 2) этилен
 - 3) метан
 - 4) этанол
 - 5) ацетилен
9. Гомологами являются
- 1) этанол и метанол
 - 2) метан и этилен
 - 3) бензол и этанол
 - 4) метан и этан
 - 5) ацетилен и этилен
10. Пи-связи в составе молекул имеют вещества
- 1) метан
 - 2) этанол
 - 3) этен
 - 4) пропан
 - 5) ацетилен

Тема 4.2. Свойства органических соединений

1. С этаном вступает в реакцию
- 1) CO_2
 - 2) H_2

3) CH_4

4) Cl_2

2. Отличить предельные углеводороды от непредельных можно

1) индикаторами

2) растворами щелочей

3) раствором перманганата калия

4) известковой водой

3. В реакцию полимеризации вступает

1) этилен

2) этан

3) метан

4) этанол

4. Для непредельных углеводородов характерны реакции

1) замещения

2) серебряного зеркала

3) присоединения

4) обмена

5) окисления

5. Углекислый газ и вода образуются в ходе реакции

1) окисления метана

2) полимеризации этена

3) гидратации ацетилена

4) дегидрирования этана

6. Качественная реакция на определение наличия кратных связей

1) с бромной водой

2) гидрирования

3) гидратации

4) окисления

7. В реакцию тримеризации вступает

1) бутан

2) этин

3) этан

4) пропанол

8. Реакция гидратации ацетилена называю иначе

1) реакцией Кучерова

2) реакцией Вюрца

3) реакцией разложения

4) реакцией обмена

9. Реакция гидрирования свойственна

1) метану

2) этану

3) этилену

4) пропану

10. ацетон образуется в ходе реакции

- 1) разложения
- 2) омыления
- 3) гидратации
- 4) окисления

Тема 4.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека

1. При сварке металлов применяется

- 1) ацетилен
- 2) этан
- 3) этанол
- 4) глицерин

2. Для изготовления тормозной жидкости применяют

- 1) метанол
- 2) пропанол
- 3) метан
- 4) бутанол

3. Как растворитель применяют

- 1) бутан
- 2) этилен
- 3) этанол
- 4) метан

4. Как топливо применяют

- 1) метан
- 2) глицерин
- 3) аминокислоты
- 4) жиры

5. Для получения полиэтилена используют

- 1) этен
- 2) пропен
- 3) этанол
- 4) глицерин

6. Для получения уксусной кислоты применяют

- 1) этан
- 2) пентан
- 3) этаналь
- 4) углерод

7. Как топливо для автомобилей обычно используют

- 1) октан
- 2) бензол

3) ацетилен

4) углеводы

8. Как лекарство используют

1) нитроглицерин

2) метанол

3) ацетилен

4) пропен

9. Для получения каучука используют

1) этин

2) этан

3) бутадиен

4) этин

10. Для изготовления водопроводных труб применяют

1) пропилен

2) этилен

3) бутадиен

4) этанол

Тема 5.1. Скорость химических реакций. Химическое равновесие

1. Скорость реакций характеризуется правилом

1) Марковникова

2) Гунда

3) Вант-Гофа

4) Паули

2. Вещества, ускоряющие реакцию, называют

1) катализаторами

2) гомологами

3) изомерами

4) лантаноидами

3. Принцип Ле-Шателье применяется для

1) обратимых реакций

2) реакций замещения

3) реакций ОВР

4) реакций разложения

4. Реакцию горения угля можно ускорить

1) измельчив уголь

2) добавив воды

3) добавив кремнезем

4) добавив уголь

5. Скорость взаимодействия газов в отличие от твердых тел зависит от

1) давления

- 2) температуры
 - 3) концентрации
 - 4) катализаторов
6. Катализатором реакции тримеризации является
- 1) углерод
 - 2) платина
 - 3) серная кислота
 - 4) фермент
7. Условием протекания реакции галогенирования метана является
- 1) свет
 - 2) холод
 - 3) серная кислота
 - 4) азотная кислота
8. Реакция Кучерова протекает быстрее в присутствии
- 1) солей ртути
 - 2) азотной кислоты
 - 3) соляной кислоты
 - 4) давления
9. Взаимодействие метана с парами воды протекает при катализаторе
- 1) никеле
 - 2) хrome
 - 3) серной кислоте
 - 4) углероде
10. Ферменты отличаются от других катализаторов тем, что
- 1) каждый фермент ускоряет одну реакцию
 - 2) ускоряют медленнее
 - 3) ускоряют быстрее
 - 4) ускоряют только при высоких температурах

Тема 6.1. Понятие о растворах

1. Массовая доля растворенного вещества выражается в
- 1) Процентах
 - 2) г\моль
 - 3) см³
 - 4) моль
2. При повышении температуры растворимость большинства веществ
- 1) увеличивается
 - 2) не изменяется
 - 3) уменьшается
 - 4) увеличивается при увеличении давления
3. Растворимые основания называют
- 1) щелочами

- 2) гидроксидами
 - 3) амфотерными гидроксидами
 - 4) комплексными
4. Растворимым основанием является
- 1) гидроксид натрия
 - 2) гидроксид магния
 - 3) гидроксид алюминия
 - 4) гидроксид цинка
5. Нерастворимым основанием является вещество
- 1) KOH
 - 2) LiOH
 - 3) Fe(OH)₃
 - 4) NaOH
6. Нерастворимая соль это
- 1) BaSO₄
 - 2) NaCl
 - 3) KCl
 - 4) NH₄Cl
7. Растворы стандартных веществ готовят
- 1) по точной навеске
 - 2) по приблизительной навеске
 - 3) разбавлением
 - 4) выпариванием
8. Растворы нестандартных веществ готовят
- 1) по приблизительной навеске
 - 2) по точной навеске
 - 3) разбавлением
 - 4) выпариванием
9. Растворителем не является
- 1) этанол
 - 2) метанол
 - 3) метаналь
 - 4) вода
10. Растворителем является
- 1) диметилкетон
 - 2) гидроксид цинка
 - 3) гидроксид алюминия
 - 4) гидроксид железа трехвалентного

Тема 6.2. Исследование свойств растворов

1. Водонепроницаемостью называют
- 1) способность пропускать воду

- 2) неспособность пропускать воду
 - 3) способность удерживать воду
 - 4) неспособность удерживать воду
2. Массовая доля растворенного вещества в растворе изменяется
- 1) только выпариванием
 - 2) только разбавлением
 - 3) выпариванием и разбавлением
 - 4) не может быть изменена
3. Морозостойкость – это способность растворов
- 1) способность сохранять свойства после замораживания и оттаивания
 - 2) способность сохранять свойства после замораживания
 - 3) способность сохранять свойства после оттаивания
 - 4) способность оставаться жидким
4. Усадкой бетона называют процесс при, котором
- 1) размеры смеси уменьшаются
 - 2) размеры смеси увеличиваются
 - 3) не изменяются
 - 4) изменяются периодически
5. Способность растворов проводить электричество называется
- 1) электропроводность
 - 2) электролитическая диссоциация
 - 3) гидролиз
 - 4) электролиз
6. При замерзании объемы водных растворов
- 1) увеличиваются
 - 2) уменьшаются
 - 3) не изменяются
7. Сплав меди и алюминия является при комнатной температуре:
- 1) жидкий раствор
 - 2) твердый раствор
 - 3) газообразный раствор
 - 4) не раствор
8. Примером газообразного раствора является
- 1) сплав
 - 2) физиологический раствор
 - 3) воздух
 - 4) ртуть
9. Компоненты газообразного раствора воздуха разделяют
- 1) фильтрованием
 - 2) выпариванием
 - 3) глубоким охлаждением
 - 4) магнитом

10. Электролиты – это вещества растворы которых

- 1) проводят электрический ток
- 2) не проводят электрический ток
- 3) разлагаются под действием тока
- 4) испаряются под действием тока

Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека

1. Горение спички относится к реакциям

- 1) окисления
- 2) разложения
- 3) обмена
- 4) гидратации

2. Для изготовления белой краски применяется

- 1) цинк
- 2) этилен
- 3) углекислый газ
- 4) серная кислота

3. Для изготовления духов применяются

- 1) щелочные металлы
- 2) эфиры
- 3) белый фосфор
- 4) красный фосфор

4. При изготовлении полимерных материалов применяется

- 1) этилен
- 2) сталь
- 3) сера
- 4) оксид цинка

5. Ювелирные украшения состоят из

- 1) чистого золота
- 2) сплавов золота с другими металлами
- 3) только сплавов золота с медью
- 4) только сплавов золота с серебром

6. В состав бумаги входит

- 1) целлюлоза
- 2) хитин
- 3) глюкоза
- 4) сера

7. При выплавке металлов для усиления плавки используют

- 1) кислород
- 2) азот
- 3) серу

4) калий

8. При выплавке металлов для защиты стали от коррозии используют

- 1) азот
- 2) кислород
- 3) аргон
- 4) серу

9. При выплавке металлов для очистки от органических веществ используют

- 1) азот
- 2) аргон
- 3) кислород
- 4) кремний

10. Строительному материалу – мрамору – соответствует

- 1) H_2O
- 2) $CaCO_3$
- 3) Na_2CO_3
- 4) Na_2SiO_3

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ

Контрольная работа №1

Вариант №1

БЛОК А

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

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

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

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

- 1) 4,8 г
- 2) 48 г
- 3) 120 г
- 4) 240 г

А3. Химическая реакция, уравнение которой:

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

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

- 1) N^0
- 2) H^0
- 3) H^{+1}
- 4) N^{-3}

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

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

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

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

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

A7. Щелочную среду имеет водный раствор соли, формула которой:

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

A8. Наиболее сильной кислотой из перечисленных является:

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

A9. Осадок образуется при взаимодействии хлорида калия с:

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

A10. Гидролизу не подвергается:

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

БЛОК В

*В заданиях В1 - В3 установите соответствие.
 Ответ запишите в виде последовательности цифр. 4 балла за верно выполненное задание.*

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

Схема реакции	Коэффициент
А) $\text{NH}_3 + \text{CuO} = \text{Cu} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$	1) 2
Б) $\text{NH}_3 + \text{O}_2 = \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$	2) 6
В) $\text{HNO}_3 + \text{Cu} = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	3) 4
Г) $\text{Li} + \text{N}_2 = \text{Li}_3\text{N}$	4) 1
	5) 5

А	Б	В	Г

В2. Установите соответствие между солью и реакцией среды раствора

Соль	Среда раствора
А) NH_4NO_3	1) Кислая
Б) K_2SO_4	2) Щелочная

В) CaS Г) BaI ₂	3) Нейтральная
-------------------------------	----------------

А	Б	В	Г

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

Соль	Среда раствора
А) Al(NO ₃) ₃	1) гидролиз по катиону
Б) Na ₂ SO ₄	2) гидролиз по аниону
В) K ₂ SO ₃	3) гидролиз по катиону и аниону
Г) (NH ₄) ₂ CO ₃	4) гидролизу не подвергается

А	Б	В	Г

БЛОК С

Для задания С1 дайте полный развернутый ответ.

С1(3 балла). Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:
 $KI + H_2SO_4 \rightarrow I_2 + H_2S + K_2SO_4 + H_2O$
 Определите окислитель и восстановитель.

Вариант №2

БЛОК А

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

А1. Характеристика реакции, уравнение которой $4KClO_3 \rightarrow 2KCl + 3O_2$:

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

А2. Какое количество теплоты выделится при взаимодействии 5,6 л водорода и избытком хлора. Термохимическое уравнение $H_2 + Cl_2 = 2HCl + 92,3 \text{ кДж}$.

- 1) 2,3 кДж
- 2) 23 кДж
- 3) 46 кДж
- 4) 230 кДж

А3. Химическая реакция, уравнение которой:

- 1) Дегидрирования

- 2) Изомеризации
- 4) Полимеризации
- 3) Присоединения

A4. Восстановитель в реакции, уравнение которой $2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2 + \text{Q}$

- 1) C^{+2}
- 2) C^{+4}
- 3) O^0
- 4) O^{-2}

A5. Для увеличения скорости химической реакции в 64 раза (температурный коэффициент равен 2) надо повысить температуру

- 1) на 30 °C
- 2) на 40 °C
- 3) на 50 °C
- 4) на 60 °C

A6. Факторы, позволяющие сместить химическое равновесие, для реакции $2\text{NO}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{NO}_2(\text{г}) + \text{Q}$, в сторону продуктов реакции:

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

A7. Кислую среду имеет водный раствор соли, формула которой:

- 1) KCl
- 2) ZnSO_4
- 3) Na_2CO_3
- 4) NaNO_3

A8. К неэлектролитам относится:

- 1) ZnO
- 2) $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- 3) H_2SO_4
- 4) Na_2SO_3

A9. Газ образуется при взаимодействии серной кислоты с:

- 1) AgNO_3
- 2) NaOH
- 3) ZnS
- 4) Na_2SO_4

A10. Гидролизу не подвергается:

- 1) K_2SO_4
- 2) $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$
- 3) Na_2SO_3
- 4) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

БЛОК В

*В заданиях В1 - В3 установите соответствие.
 Ответ запишите в виде последовательности цифр. 4 балла за верно выполненное задание.*

В1. Установите соответствие между схемой ОВР и формулой восстановителя в ней:

Схема реакции	Формула восстановителя
А) $\text{Cl}_2 + \text{KOH} = \text{KCl} + \text{KClO} + \text{H}_2\text{O}$	1) KOH
Б) $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{Ag}_2\text{O} = \text{Ag} + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$	2) Cl_2
В) $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{Cl}_2 = \text{HCl} + \text{O}_2$	3) H_2O_2
Г) $\text{O}_2 + \text{NO} = \text{NO}_2$	4) Ag_2O
	5) NO

А	Б	В	Г

В2. Установите соответствие между солью и реакцией среды раствора

Соль	Среда раствора
А) K_3PO_4	1) Кислая
Б) $\text{Ba}(\text{CH}_3\text{COO})_2$	2) Щелочная
В) $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$	3) Нейтральная
Г) NaNO_3	

А	Б	В	Г

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

Соль	Отношение к гидролизу
А) CH_3COOK	1) гидролиз по катиону
Б) NH_4Cl	2) гидролиз по аниону
В) Na_2CO_3	3) гидролиз по катиону и аниону
Г) NH_4NO_2	4) гидролизу не подвергается

А	Б	В	Г

БЛОК С

Для задания С1 дайте полный развернутый ответ.

С1(3 балла). Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:
 $\text{KMnO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MnSO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
 Определите окислитель и восстановитель.

Критерии оценки:

Максимальное количество баллов - 40 баллов.

«5» - 40 – 44 баллов

«4» - 33 – 39 баллов

«3» - 27 – 32 баллов

«2» - менее 22 баллов

Контрольная работа № 2**Вариант 1****Часть А. Тестовые задания с выбором ответа**

1. В соединении калия с хлором химическая связь
 - 1) ковалентная полярная
 - 2) ковалентная неполярная
 - 3) ионная
 - 4) металлическая

2. В соединении калия с кислородом химическая связь
 - 1) металлическая
 - 2) ковалентная полярная
 - 3) ковалентная неполярная
 - 4) ионная

3. Тип связи в молекуле азотной кислоты
 - 1) ковалентная полярная
 - 2) ионная
 - 3) металлическая
 - 4) ковалентная неполярная

4. Химическая связь соответственно: ионная, ковалентная полярная, ковалентная неполярная
 - 1) $\text{NaCl}, \text{NH}_3, \text{Br}_2$
 - 2) $\text{H}_2\text{O}, \text{CaO}, \text{KCl}$
 - 3) $\text{Cl}_2, \text{MgO}, \text{HCl}$
 - 4) $\text{NaOH}, \text{H}_2\text{S}, \text{CO}$

5. Ковалентная неполярная связь в веществе
 - 1) аммиак
 - 2) сероводород
 - 3) хлор
 - 4) железо

6. Молекулярная кристаллическая решетка у
 - 1) оксида кремния (4)
 - 2) магния
 - 3) кислорода
 - 4) хлорида магния

7. Ионная кристаллическая решетка у
- 1) углекислого газа
 - 2) нитрата натрия
 - 3) воды
 - 4) графита
8. Атомная кристаллическая решетка у
- 1) алмаза
 - 2) поваренной соли
 - 3) аммиака
 - 4) кристаллической соды
9. Наибольшую температуру плавления имеет вещество
- 1) с ионной кристаллической решеткой
 - 2) с атомной кристаллической решеткой
 - 3) с молекулярной кристаллической решеткой
 - 4) с металлической кристаллической решеткой
10. Какое из веществ образовано металлической связью?
- 1) SO_2
 - 2) N_2O
 - 3) Br_2
 - 4) Fe

Часть Б. Задания со свободным ответом

Осуществить цепи превращений:

- a) $\text{Li} \rightarrow \text{Li}_2\text{O} \rightarrow \text{Li}_2\text{CO}_3$
- b) $\text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3$

Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

1. Высокая электропроводность характерна для веществ с
- 1) металлической связью
 - 2) ионной связью
 - 3) ковалентной полярной связью
 - 4) ковалентной неполярной связью
2. Какое из веществ имеет ионную связь?
- 1) NH_3
 - 2) K_2O
 - 3) H_2O
 - 4) CH_4
3. Тип связи в оксиде меди двухвалентной
- 1) металлическая

- 2) ионная
 - 3) ковалентная полярная
 - 4) ковалентная неполярная
4. Тип кристаллической решетки у вещества CaCl_2
- 1) ионная
 - 2) молекулярная
 - 3) атомная
 - 4) металлическая
5. Ковалентная полярная связь характерна для каждого из двух веществ
- 1) алмаз, хлорид калия
 - 2) кислород, метан
 - 3) сероводород, вода
 - 4) калий, аммиак
6. Ионная связь характерна для каждого из двух веществ
- 1) магний, хлорид натрия
 - 2) оксид кальция, бромид калия
 - 3) вода, азот
 - 4) графит, сульфат натрия
7. В веществе, формула которого FeCl_3 , тип связи
- 1) ионная
 - 2) ковалентная полярная
 - 3) ковалентная неполярная
 - 4) металлическая
8. Химическая связь в молекуле PH_3
- 1) ионная
 - 2) ковалентная полярная
 - 3) ковалентная неполярная
 - 4) металлическая
9. Выберите формулу вещества, образованного ковалентной полярной связью
- 1) MgCl_2
 - 2) N_2
 - 3) NF_3
 - 4) BaCl_2
10. В силикате натрия связи
- 1) ковалентные полярные и ионные
 - 2) все связи ковалентные
 - 3) все связи ионные
 - 4) ковалентные полярные и металлические

Часть Б. Задания со свободным ответом

Осуществить цепи превращений:
а) $\text{Ba} > \text{BaO} > \text{Ba}(\text{OH})_2$

б) $C > CO_2 > CaCO_3$

Критерии оценки:

Максимальное количество баллов - 10.

«5» - 9 – 10 баллов

«4» - 7 – 8 баллов

«3» - 5 – 6 баллов

«2» - менее 5 баллов

Контрольная работа № 3

Вариант 1

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

1. Укажите общую формулу аренов

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 $CH_3 - CH_3$

1) алканов

2) алкенов

3) алкинов

4) аренов

3. Укажите название изомера для вещества, формула которого $CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$

1) 2 метилбутен 2

2) бутен 2

3) бутан

4) бутин 1

4. Укажите название гомолога для пентадиена 1,3

1) бутадиен 1,2

2) бутадиен 1,3

3) пропадиен 1,2

4) пентадиен 1,2

5. Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения

1) бутан

2) бутен 1

3) бутин

4) бутадиен 1,3

6. Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидрирования

1) пропен

2) пропан

3) этан

4) бутан

7. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений $\text{CH}_4 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$

- 1) CO_2
- 2) C_2H_2
- 3) C_3H_8
- 4) C_2H_6

8. 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

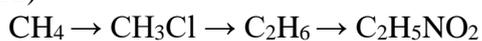
11. Сколько литров углекислого газа образуется при сжигании 4,2 г пропена

- 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 (2 балла)

13. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений (6 баллов)



Дайте названия продуктам реакции

Часть С. Задача

14. Выведите молекулярную формулу УВ, массовая доля углерода в котором составляет 83,3%. Относительная плотность паров этого вещества по водороду составляет 29 (4 балла)

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 $CH_3 - C = CH_2$
 CH_3

- 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. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений $C_3H_8 \rightarrow CH_2 = CH - CH_3 \rightarrow$

X

- 1) $CH_2Cl - CHCl - CH_3$
- 2) $CH_3 - CCl_2 - CH_3$
- 3) $CH_3 - CHCl - CH_3$
- 4) $CH_2Cl - CH_2 - CH_3$

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

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

9. 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

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

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

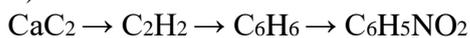
11. Сколько в граммах паров воды образуется при сжигании 5,8 г бутана

- 1) 9 г
- 2) 15 г
- 3) 12 г
- 4) 18 г

Часть Б. Задания со свободным ответом

12. Перечислите области применения алканов (2 балла)

13. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений (6 баллов)



Дайте названия продуктам реакции

Часть С. Задача

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 (4 балла)

Критерии оценки:

Максимальное количество баллов – 22

«5» - 20-22 балла

«4» - 16 -19 баллов

«3» - 11 -15 баллов

«2» менее 11 баллов

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Критерии оценки

Оценка «5» ставится, если студент:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий.

2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ примерами, фактами; самостоятельно делать выводы. Последовательно, связно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает выводы; формирует точное определение основных понятий; при ответе не повторяет дословно текст учебника; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно использует наглядные пособия, учебник, дополнительную литературу.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию преподавателя.

Оценка «4» ставится, если студент:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании примеров делать выводы, соблюдает основные правила культуры устной речи, использует научные термины.

3. Не обладает достаточным навыком работы с учебником (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка «3» ставится, если студент:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.

2. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

3. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; не использовал в качестве доказательства выводы или допустил ошибки при их изложении.

4. Испытывает затруднения в применении знаний, при объяснении конкретных явлений.

5. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.

6. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну - две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится, если студент:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов.
2. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания.
3. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.
4. Не может ответить ни на один их поставленных вопросов.
5. Полностью не усвоил материал.

БИЛЕТ 1

Вопрос 1. Алканы, их свойства и применение.

Вопрос 2. Дать названия углеводородам: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$, $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$.

БИЛЕТ 2

Вопрос 1. Алкены, их свойства, применение.

Вопрос 2. Дать названия веществам и указать к какому классу они относятся: CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

БИЛЕТ 3

Вопрос 1. Алкины, их свойства, применение.

Вопрос 2. Определить лишнее вещество и объяснить почему оно таковым является: C_2H_4 , C_3H_6 , C_4H_8 , C_5H_{12} .

БИЛЕТ 4

Вопрос 1. Алкадиены, их свойства и применение.

Вопрос 2. Дать названия веществам и указать к каким классам они относятся: C_2H_2 , C_6H_6 , CH_3CONH_2 , CH_3COOH .

БИЛЕТ 5

Вопрос 1. Арены. Бензол, его свойства и применение.

Вопрос 2. Из указанных веществ выбрать гомологи: C_3H_6 , C_4H_8 , C_5H_{10} , C_5H_{12} , C_2H_6 .

БИЛЕТ 6

Вопрос 1. Спирты, их свойства и применение.

Вопрос 2. Какое из веществ при нормальных условиях в газообразном агрегатном состоянии: HCOH , CH_3CONH_2 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

БИЛЕТ 7

Вопрос 1. Углеводы, их разнообразие.

Вопрос 2. Как из карбида кальция можно получить ацетилен?

БИЛЕТ 8

Вопрос 1. Типы химических реакций.

Вопрос 2. Как из ацетата натрия можно получить метан?

БИЛЕТ 9

- Вопрос 1. Оксиды, их классификация и свойства.
Вопрос 2. Осуществите реакцию хлорирования метана.

БИЛЕТ 10

- Вопрос 1. Кислоты, их классификация, свойства, применение.
Вопрос 2. Приведите пример реакции нейтрализации.

БИЛЕТ 11

- Вопрос 1. Гидроксиды, их классификация, свойства.
Вопрос 2. Осуществите реакцию серебряного зеркала.

БИЛЕТ 12

- Вопрос 1. Соли, их классификация, свойства.
Вопрос 2. Осуществить реакцию Кучерова.

БИЛЕТ 13

- Вопрос 1. Предмет изучения химии.
Вопрос 2. Осуществить реакцию бромирования бутана.

БИЛЕТ 14

- Вопрос 1. Классы органических веществ.
Вопрос 2. Как получить из этилового спирта хлорэтан?

БИЛЕТ 15

- Вопрос 1. Изомерия, изомеры, виды изомерии.
Вопрос 2. Осуществить реакцию этерификации.

БИЛЕТ 16

- Вопрос 1. Роль химии в промышленности и сельском хозяйстве.
Вопрос 2. Привести пример реакции ионного обмена.

БИЛЕТ 17

- Вопрос 1. Строение атома элемента.
Вопрос 2. Получить медь из оксида меди (2) с помощью метанола.

БИЛЕТ 18

- Вопрос 1. Металлы, их свойства и применение.
Вопрос 2. Привести пример показывающий, что один металл может образовывать кислотные и амфотерные оксиды.

БИЛЕТ 19

- Вопрос 1. Неметаллы, их свойства и применение.
Вопрос 2. Осуществить реакцию разложения нитрита аммония.

БИЛЕТ 20

- Вопрос 1. Периодический закон Менделеева, первоначальная и современная формулировки. Значение.
Вопрос 2. Осуществить реакцию Вюрца.