

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «АПАСТОВСКИЙ АГРАРНЫЙ
КОЛЛЕДЖ»



Приложение:
к ОПОП по специальности 40.02.02.
Правоохранительная деятельность

Утвержден:
приказ № 72 от « 31 » 08 2022 г.

/И.А. Нигматзянов/

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.10 ХИМИЯ

наименование учебной дисциплины

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

уровень основной профессиональной образовательной программы

40.02.02. Правоохранительная деятельность

код, наименование специальности

очная

форма обучения

базовый

уровень программы подготовки ППССЗ

Нормативный срок обучения – 3 года 6 месяцев на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального образования –

социально – гуманитарный

юрист

наименование квалификации

Фонд оценочных средств разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 40.02.02. Правоохранительная деятельность. 40.02.02 «Правоохранительная деятельность» утвержденного приказом МО и науки РФ от 12 мая 2014г. № 509 (зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 21.03.2014г. рег № 33737).

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Апстовский аграрный колледж».

Разработчик: Сабирзянова Лейсан Маратовна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт оценочных средств по дисциплине «Химия».....	3
стр.	
2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.....	4 стр.
2. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	10 стр.
3. Материалы оценочных средств для проведения контроля успеваемости.....	18
4. Материалы оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	

1. Паспорт оценочных средств по дисциплине «Химия»

Для формирования, контроля общеобразовательной дисциплины «Химия» разработана система оценочных мероприятий, учитывающая требования ФГОС СОО (предметные результаты) и ФГОС СПО (общие и профессиональные компетенции).

Важной особенностью спроектированной системы оценивания является согласованность оценочных мероприятий и запланированных результатов обучения. Каждое оценочное мероприятие направлено на формирование или измерение знания / умения в контексте, указанном в результате обучения.

В дисциплине «Химия» к основным оценочным мероприятиям относятся: задания в тестовой форме, практические задания на составление уравнений реакций, классификацию и номенклатуру химических соединений, расчетные задачи, лабораторные работы, практико-ориентированные задания (расчетные и теоретические). В прикладных модулях в качестве оценочных мероприятий также запланированы кейсы и учебно-исследовательские проекты.

Реализация оценочных мероприятий по химии запланирована в рамках текущего, рубежного (тематического) контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Система оценочных мероприятий по химии представлена в паспорте оценочных средств (таблица 1).

2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - 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, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - 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; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;	- 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, 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; - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств

¹ Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022) в отглагольной форме, формируемые общеобразовательной дисциплиной

² Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с методикой преподавания дисциплины

	- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - 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	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 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
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию	- 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

и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - 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; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности	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
--	--	--

	личности;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	- 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

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	- 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 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
---	---	---

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Результаты обучения определяют, что обучающиеся должны знать, понимать и демонстрировать по завершении изучения дисциплины.

Для формирования, контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины используется система оценочных мероприятий, представляющая собой комплекс учебных мероприятий, согласованных с результатами обучения и сформулированных с учетом ФГОС СОО (предметные результаты по дисциплине) и ФГОС СПО.

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
I	Основное содержание			
		Раздел 1. Основы строения вещества	Формулировать базовые понятия и законы химии	
1.1	ОК 01	Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов, исходя из валентности и электроотрицательности	1. Тест «Строение атомов химических элементов и природа химической связи». 2. Задачи на составление химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.). 3. Задания на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов
1.2	ОК 01 ОК 02	Периодический закон и таблица Д.И.Менделеева	Характеризовать химические элементы в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	1. Тест «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева». 2. Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системе. 3. Практико-ориентированные теоретические задания на характеристику химических элементов: «Металлические /

				неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»
2		Раздел 2. Химические реакции	Характеризовать типы химических реакций	Контрольная работа «Строение вещества и химические реакции»
2.1	ОК 01 ОК 02	Типы химических реакций	Составлять реакции соединения, разложения, обмен, замещения, окислительно-восстановительные реакции	1. Задачи на составление уравнений реакций: - соединения, замещения, разложения, обмена; - окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса. 2. Задачи на расчет массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ; расчёты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси
2.2		Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Составлять уравнения химических реакции ионного обмена с участием неорганических веществ	1. Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием кислот, оснований и солей, установление изменения кислотности среды 2. Лабораторная работа "Типы химических реакций"
3		Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ	Исследовать строение и свойства неорганических веществ	Контрольная работа «Свойства неорганических веществ»
3.1	ОК 01 ПК 2.1	Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Классифицировать неорганические вещества в соответствии с их строением	1. Тест «Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре». 2. Задачи на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси). 3. Практические задания по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов. 4. Практические задания на определение химической

				активности веществ в зависимости вида химической связи и типа кристаллической решетки
3.2	ОК 01 ОК 02 ПК 2.1	Физико-химические свойства неорганических веществ	Устанавливать зависимость физикохимических свойств неорганических веществ от строения атомов и молекул, а также типа кристаллической решетки	1. Тест «Особенности химических свойств оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей». 2. Задания на составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства и способы получения. 3. Практико-ориентированные теоретические задания на свойства и получение неорганических веществ
3.3	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Идентификация неорганических веществ	Исследовать качественные реакции неорганических веществ	1. Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием неорганических веществ, используемых для их идентификации. 2. Лабораторная работа: «Идентификация неорганических веществ»
4		Раздел 4. Строение и свойства органических веществ	Исследовать строение и свойства органических веществ	Контрольная работа «Строение и свойства органических веществ»
4.1	ОК 01 ПК 2.1	Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Классифицировать органические вещества в соответствии с их строением	1. Задания на составление названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. 2. Задания на составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов. 3. Задачи на определение простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)
4.2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1	Свойства органических соединений	Устанавливать зависимость физикохимических свойств органических веществ от строения молекул	1. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения. 2. Задания на составление уравнений химических реакций,

				иллюстрирующих химические свойства с учетом механизмов протекания данных реакций и генетической связи органических веществ разных классов. 3. Расчетные задачи по уравнениям реакций с участием органических веществ. 4. Лабораторная работа "Превращения органических веществ при нагревании"
4.3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1	Идентификация Органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	Исследовать качественные реакции органических соединений отдельных классов	1. Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, в т.ч. используемых для их идентификации в быту и промышленности. 2. Лабораторная работа: "Идентификация органических соединений отдельных классов"
5		Раздел 5. Кинетические и термодинамическое закономерности протекания химических реакций	Характеризовать влияние различных факторов на равновесие и скорость химических реакций	
5.1	ОК 01 ОК 02 ПК 2.1	Скорость химических реакций. Химическое равновесие	Характеризовать влияние концентрации реагирующих веществ и температуры на скорость химических реакций. Характеризовать влияние изменения концентрации веществ, реакции среды и температуры на смещение химического равновесия	Практико-ориентированные теоретические задания на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции. Практико-ориентированные задания на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия
6		Раздел 6. Растворы	Исследовать истинные растворы с заданными характеристиками	
6.1	ОК 01 ОК 02 ПК 2.1	Понятие о растворах	Различать истинные растворы	1. Задачи на приготовление растворов. 2. Практико-ориентированные расчетные задания на дисперсные системы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека
6.2	ОК 01 ОК 04 ПК 2.1	Исследование свойств растворов	Исследовать физикохимические свойства истинных растворов	Лабораторная работа "Приготовление растворов"

II	Профессионально-ориентированное содержание			
7		Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека	Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности	Защита кейса (с учетом будущей профессиональной деятельности)
	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.1	Химия в быту и производственной деятельности человека	Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности	Кейс (с учетом будущей профессиональной деятельности) Возможные темы кейсов: 1. Потепление климата и высвобождение газовых гидратов со дна океана. 2. Будущие материалы для авиа-, машино- и приборостроения. 3. Новые материалы для солнечных батарей. 4. Лекарства на основе растительных препаратов

4. МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

4.1. Оценочные средства текущего контроля по дисциплине «Химия»

Текущий контроль результатов обучения можно осуществлять различными методами и с помощью различных оценочных средств. По дисциплине «Химия» в качестве средств текущего контроля применяются вопросы для организации устного и письменного опроса, системы заданий в тестовой форме, задачи и упражнения, практико-ориентированные задания (теоретические, расчетные, ситуационные), лабораторные работы и другие оценочные мероприятия. Ниже приведем примеры некоторых из них.

Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

Оценочные средства рубежного (тематического) контроля по дисциплине «Химия»

Рубежный (тематический) контроль по дисциплине «Химия» проводится в форме контрольных работ по разделам основного модуля на отдельных занятиях, кейсов и учебно-исследовательских проектов.

Контрольные работы по разделам

Контрольные работы по химии как оценочные средства рубежного контроля завершают изучение 1 или 2 тематических разделов основного модуля.

Раздел 2. Химические реакции. Контрольная работа «Строение вещества и химические реакции»

Задание 1. Тест с выбором одного верного ответа

1. О простом веществе, а не о химическом элементе кислород идет речь в выражении:

- А) всем живым существам для дыхания необходим кислород;
- Б) кислород входит в состав глины и песка;
- В) кислород входит в состав воды;
- Г) кислород входит в состав оксидов;

2. Фильтрованием можно разделить смесь, состоящую:

- А) из воды и сахара;
- Б) из бензина и воды;

В) из растительного масла и воды; Г) из глины и воды

3. Физическое явление – это:

- А) Горение свечи; Б) почернение медной пластины при нагревании на огне;
В) замерзание воды; Г) протухание яйца;

4. Стакан, гвоздь, ложка, пробирка относятся к:

- А) веществам; Б) физическим явлениям;
В) физическим телам; Г) химическим явлениям

5. Сложное вещество – это:

- А) водород; Б) соляная кислота; В) сера; Г) кислород;

6. Относительная молекулярная масса наибольшая у вещества с формулой:

- А) NH_3 ; Б) N_2O_5 ; В) NO_2 ; Г) NaNO_3 ;

7. Запись 4N_2 означает:

- А) 2 молекулы азота; Б) 4 молекулы азота;
В) 6 атомов азота; Г) 8 атомов азота;

8. Сера проявляет наибольшую валентность в соединении с формулой:

- А) H_2S ; Б) SO_2 ; В) SO_3 ; Г) Na_2S ;

9. Массовая доля кислорода в сульфате натрия Na_2SO_4 равна:

- А) 22,5%; Б) 45,1%; В) 32,4%; Г) 56,2%

10. Водород количеством вещества 5 моль (н.у.) занимает объём:

- А) 11,2 л; Б) 112 л; В) 89,6 л; Г) 22,4 л;

11. Формулы основного оксида, кислотного оксида, кислоты, соли соответственно записаны под номером:

- А) CaO , CO_2 , HCl , NaCl ; Б) CuO , SiO_2 , NaNO_3 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$;
В) FeO , ZnO , ZnCl_2 , HCl ; Г) BaO , SO_3 , FeSO_4 , H_3PO_4 .

12. Распределение электронов по уровням атома выражено рядом чисел 2,8,2. Какому химическому элементу это соответствует?

- А) магнию; Б) кремнию; В) кислороду; Г) углероду.

13. Кислород в лаборатории можно получить:

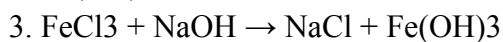
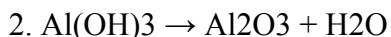
- А) разложением пероксида водорода; Б) разложением хлората калия; В) разложением перманганата калия; Г) всеми перечисленными способами

14. Оксид фосфора (V) реагирует с:

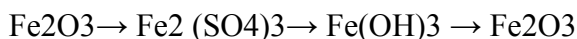
- А) натрием; Б) оксидом серы (IV);
В) серной кислотой; Г) гидроксидом натрия.

Задание 2. При горении 46,5 г фосфора образовался оксид фосфора(V). Вычислите его массу.

Задание 3. Расставьте коэффициенты в уравнениях реакций, укажите тип реакции:



Задание 4. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения. Расставьте коэффициенты.



Задание 5. Составьте электронную и графическую формулу для химического элемента под номером 13.

Раздел 4. Строение и свойства неорганических веществ. Контрольная работа «Свойства неорганических веществ»

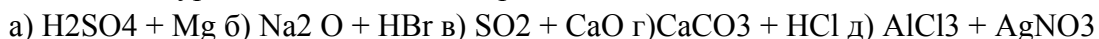
Вариант 2

1. Выписать из списка веществ оксиды, основания, кислоты, соли и назвать их: H_2SO_4 , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, K_3PO_4 , CaO ,

2. Составить формулы соединений:

а) оксида углерода(II), б) гидроксида меди, в) хлороводородной кислоты, г) сульфата натрия

3. Написать уравнения химических реакций:



Указать названия продуктов реакции.

4. Задача. Какая масса натрия потребуется для реакции взаимодействия с 16 г серы, если в результате реакции образовался сульфид натрия?

5. Осуществить переходы: калий $\rightarrow$ оксид калия $\rightarrow$ гидроксид калия $\rightarrow$ сульфат калия

Вариант 2

1. Выписать из списка веществ оксиды, основания, кислоты, соли и назвать их: NaOH , H_3PO_4 , SO_2 , CaCO_3

2. Составить формулы соединений:

а) оксида азота (IV), б) гидроксида калия, в) хлорида натрия, г) сульфида бария

3. Написать уравнения химических реакций:



Указать названия продуктов реакции.

4. Вычислите объем газообразного хлора, который вступит в реакцию с натрием, для получения 11,7 г хлорида натрия.

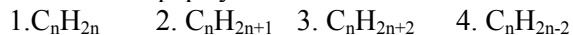
5. Осуществить переходы: сера $\rightarrow$ оксид серы (IV) $\rightarrow$ сернистая кислота $\rightarrow$ сульфит натрия

Раздел 7. Строение и свойства органических веществ. Контрольная работа «Строение и свойства органических веществ»

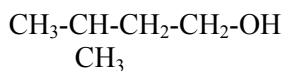
1 вариант.

Часть 1.(2 балла)

A1. Общая формула алканов:



A2. Название вещества, формула которого:



1. Бутанол-2 2. Пентанол-2 3. 2-Метилбутанол-3 4. 3-Метилбутанол-1
 А3. Вид гибридизации электронных орбиталей атома углерода, обозначенного звездочкой

в веществе, формула которого $\text{CH}_3\text{-C}^*\equiv\text{CH}$

1. sp^3 2. sp^2 3. sp 4. не гибридизирован
 А4. Общей формуле C_nH_{2n} отвечает углеводород:
 1. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C}\equiv\text{CH}$ 2. $\text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_3$
 CH_3
 3. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH-CH=CH}_2$ 4. $\text{CH}\equiv\text{C-CH}_2\text{-CH}_3$
 CH_3

- А5. Окраска смеси белка с гидроксидом меди (II) при нагревании:
 1. голубая 2. синяя 3. красная 4. фиолетовая

А6. Гомологом бензола является углеводород состава:

1. C_7H_8 2. C_6H_{14} 3. C_6H_{12} 4. C_7H_{14}

А7. Для производства серебряных зеркал используют аммиачный раствор оксида серебра и раствор:

1. глюкозы 2. сахарозы 3. фруктозы 4. этанола

А8. Веществом X в цепочке превращений **этан**→X→**этанол** является:

1. ацетилен 2. этилен 3. пропан 4. хлорметан

А9. Какие из перечисленных веществ обладают амфотерными свойствами:

1. метанол 2. аминокислотная кислота 3. пропаналь 4. все вещества

А10. При помощи какого реактива можно распознать крахмал:

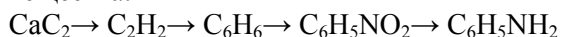
1. гидроксида меди(II) 2. аммиачного раствора оксида серебра
 3. раствора хлорида бария 4. раствора йода

Часть 2.

В1. (6 баллов) Объем водорода полученный при действии натрия массой 5г на раствор этилового спирта массой 23г равен _____ л. (Запишите число с точностью до сотых).

В2. (6 баллов) Выведите молекулярную формулу углеводорода, содержащего 80% углерода и 20% водорода, а плотность паров этого вещества по водороду равна 15.

В3. (8 баллов) Составьте уравнение реакции по приведенной ниже схеме, дайте название каждого вещества:



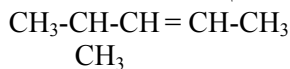
Контрольная работа за курс органической химии 2 вариант.

Часть 1.(2 балла)

А1. Общая формула алкенов:

1. C_nH_{2n} 2. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$ 3. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ 4. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$

А2. Название вещества, формула которого:



1. Гексен-2 2. 2-Метилпентен-3 3. 4-Метилпентан-2 4. 4-Метилпентен-2

А3. Вид гибридизации электронных орбиталей атома углерода, обозначенного звездочкой

в веществе, формула которого $\text{CH}_2=\text{C}^*=\text{CH}_2$

1. sp^3 2. sp^2 3. sp 4. не гибридизирован

А4. Общей формуле $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ отвечает углеводород:

1. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C}\equiv\text{C-CH}_3$ 2. $\text{CH}_3\text{-CH=C-CH}_3$
 CH_3
 3. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2$ 4. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

А5. Окраска смеси глюкозы с гидроксидом меди (II) при нагревании:

1. голубая 2. синяя 3. красная 4. фиолетовая

А6. Гомологом бензола является углеводород состава:

1. C_8H_{16} 2. C_8H_{10} 3. C_8H_{18} 4. C_7H_{16}

А7. Какие из перечисленных веществ обладают основными свойствами:

1. аминокислота 2. этанол 3. все вещества 4. метиламин

А8. Веществом **X** в цепочке превращений **бензол**→**X**→**анилин**

является:

1. бромбензол 2. нитробензол 3. фенол 4. бензальдегид

А9. Для производства пластмассы можно использовать:

1. пропан 2. пропаналь 3. пропанол-1 4. этен

А10. Какие продукты образуются при полном гидролизе сахарозы:

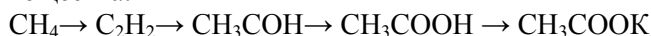
1. глюкоза 2. фруктоза 3. глюкоза и фруктоза 4. рибоза

Часть 2.

В1. (4 балла) Какой объем аммиака потребуется для реакции с хлоруксусной кислотой массой 189г _____ л. (Запишите число с точностью до десятых).

В2. (6 баллов) Выведите молекулярную формулу углеводорода, содержащего 75% углерода и 25% водорода, а плотность паров этого вещества по кислороду равна 0,5.

В3. (8 баллов) Составьте уравнение реакции по приведенной ниже схеме, дайте название каждого вещества:



«Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева»

Вариант I

Часть 1. Выберите правильный вариант ответа.

1. В каком ряду химические элементы расположены в порядке возрастания их атомных радиусов?

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

2. В каком ряду химические элементы расположены в порядке увеличения зарядов ядер атомов?

- 1) B, N, C 3) Br, Cl, F
2) O, Se, S 4) Be, Mg, Ca

3. Наибольшей восстановительной активностью обладает

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

4. В каком ряду химические элементы расположены в порядке ослабления их неметаллических свойств?

- 1) Be→B→C 3) S→Cl→Ag
2) Ga→Al→B 4) Cl→Br→I

5. В ряду химических элементов B→C→N

- 1) усиливаются металлические свойства
2) ослабевают восстановительные свойства
3) уменьшается электроотрицательность атомов
4) уменьшается высшая степень окисления в оксидах

6. Низшая степень окисления в ряду химических элементов фтор→кислород→углерод

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

7. Высший оксид состава ЭО образуют все элементы

- 1) IVA группы 3) IV периода
2) IIA группы 4) II периода

8. В ряду гидроксидов $B(OH)_3 \rightarrow Al(OH)_3 \rightarrow Ti(OH)_3$ свойства гидроксидов изменяются от

- 1) основных к кислотным 3) кислотных к основным
2) амфотерных к кислотным 4) амфотерных к основным

Часть 2. Выберите верные утверждения.

9. В ряду химических элементов Si→P→S:

- 1) уменьшается число протонов в ядре
2) уменьшается электроотрицательность
3) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое
4) увеличивается радиус атомов

- 5) усиливаются неметаллические свойства
10. В ряду химических элементов $B \rightarrow Al \rightarrow Tl$:
- 1) происходит переход от неметаллических свойств через амфотерные к металлическим
 - 2) не изменяется число электронов во внешнем электронном слое
 - 3) увеличивается электроотрицательность
 - 4) уменьшается радиус атомов
 - 5) ослабевают неметаллические свойства
11. Элементы $Al \rightarrow Mg \rightarrow Na$ характеризует следующее:
- 1) увеличивается заряд ядер при увеличении радиуса атомов
 - 2) увеличивается число неспаренных электронов в атоме
 - 3) кислотные свойства оксидов усиливаются при увеличении атомной массы элементов
 - 4) восстановительные свойства усиливаются
 - 5) ослабевают неметаллические свойства
12. Для элементов, находящихся в главной подгруппе III группы периодической системы, характерны:
- 1) водородные соединения, имеющие общую формулу $ЭH_4$
 - 2) одинаковое число валентных электронов
 - 3) похожее строение электронных оболочек атомов
 - 4) высшие гидроксиды, соответствующие общей формуле $ЭO(OH)_2$
 - 5) одинаковое агрегатное состояние при обычных условиях
13. В ряду химических элементов $Mg \rightarrow Al \rightarrow Si$:
- 1) увеличивается электроотрицательность
 - 2) уменьшаются металлические свойства
 - 3) уменьшаются заряды ядер атомов
 - 4) уменьшается число электронов во внешнем электронном слое
 - 5) свойства оксидов изменяются от основных через амфотерные к кислотным

«Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева»

Вариант II

Часть 1. Выберите правильный вариант ответа.

1. В каком ряду химические элементы расположены в порядке уменьшения радиуса атома?
1) B, N, P 2) O, S, Se 3) Br, Cl, F 4) Cl, S, P
2. В каком ряду химические элементы расположены в порядке уменьшения зарядов ядер атомов?
1) N, C, B 2) O, Se, S 3) Br, I, F 4) Be, Mg, Ca
3. Наибольшей восстановительной активностью обладает
1) Ca 2) K 3) Al 4) Si
4. Свойства оксидов в ряду $BeO \rightarrow CO_2 \rightarrow N_2O_5$ изменяются от
1) амфотерных к кислотным
2) основных к кислотным
3) амфотерных к основным
4) кислотных к основным
5. В ряду химических элементов $Si \rightarrow P \rightarrow S$
1) увеличивается число валентных электронов в атомах
2) уменьшается число валентных электронов в атомах
3) уменьшается число протонов в ядрах атомов
4) увеличиваются радиусы атомов
6. Низшая степень окисления в ряду химических элементов мышьяк $\rightarrow$ фосфор $\rightarrow$ азот
1) увеличивается 3) уменьшается
2) не изменяется 4) изменяется периодически
7. Высший оксид состава $Э_2O_3$ образуют все элементы
1) VA группы 3) IV периода
2) IIIA группы 4) II периода
8. В ряду гидроксидов $HClO_4 \rightarrow HBrO_4 \rightarrow HIO_4$
1) происходит ослабление основных и усиление кислотных свойств
2) происходит переход от амфотерных к кислотным гидроксидам
3) усиливаются кислотные свойства
4) кислотные свойства ослабевают

Часть 2. Выберите верные утверждения.

9. В ряду химических элементов $\text{Na} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Al}$:
- 1) уменьшаются заряды ядер атомов
 - 2) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое
 - 3) уменьшается электроотрицательность
 - 4) уменьшается радиус атомов
 - 5) усиливаются металлические свойства
10. В ряду химических элементов $\text{Li} \rightarrow \text{Be} \rightarrow \text{N}$:
- 1) происходит переход от металлических свойств через амфотерные к неметаллическим
 - 2) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое
 - 3) уменьшается высшая степень окисления
 - 4) уменьшается радиус атомов
 - 5) ослабевают неметаллические свойства
11. В ряду химических элементов $\text{F} \rightarrow \text{Br} \rightarrow \text{I}$:
- 1) все элементы имеют высшую степень окисления, равную номеру группы
 - 2) уменьшается прочность водородных соединений
 - 3) увеличивается высшая степень окисления
 - 4) уменьшается сила галогеноводородных кислот
 - 5) ослабевают неметаллические свойства
12. Для элементов 2-го периода характерны:
- 1) уменьшение радиуса атома при увеличении порядкового номера элементов
 - 2) одинаковое число валентных электронов
 - 3) одинаковое число электронных уровней у атомов
 - 4) увеличение кислотного характера высших гидроксидов, образованных этими элементами, по периоду слева направо
 - 5) закономерно изменяющееся агрегатное состояние при обычных условиях
13. В ряду химических элементов $\text{N} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{As}$:
- 1) уменьшается радиус атомов
 - 2) уменьшается электроотрицательность
 - 3) усиливаются неметаллические свойства
 - 4) увеличиваются заряды ядер атомов
 - 5) увеличивается число заполненных электронных слоев в атомах

Классификация химических реакций. Электролитическая диссоциация.

Вариант 1

1. Дайте определение окислительно – восстановительные реакции и степень окисления. (0,5 балла)
2. Будут ли подвергаться гидролизу соли AlCl_3 , BaSO_4 ? Ответ обосновать. Составить уравнение гидролиза. Какова реакция среды в растворах этих солей? (0,5 балла)
3. Составьте две реакции ионного обмена, соответствующие данному ионному уравнению: $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Al}(\text{OH})_3$
Привести молекулярные и полные ионные уравнения. (1 балл)
4. Подберите коэффициент методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель. (1,5 балла)
А. $\text{FeCl}_3 + \text{KI} = \text{FeCl}_2 + \text{I}_2 + \text{KCl}$
Б. $\text{Mg} + \text{N}_2 = \text{Mg}_3\text{N}_2$
5. Определите возможные химические реакции для следующих пар веществ:
А. азотная кислота и хлорид бария;
Б. хлорид железа (II) и гидроксид натрия;
В. сульфат алюминия и хлорид кальция.
Составьте для них молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций. (1,5 балла)

Вариант 2

1. Дайте определение солей, оснований с точки зрения теории электролитической диссоциации. (0,5 балла)
2. Будут ли подвергаться гидролизу соли AlCl_3 , Hg_3PO_4 ? Ответ обосновать. Составить уравнение гидролиза. Какова реакция среды в растворах этих оснований? (0,5 балла)
3. Составьте две реакции ионного обмена, соответствующие данному ионному уравнению: $\text{Mg}^{2+} + 2 \text{F}^- = \text{MgF}_2$.
Привести молекулярные и полные ионные уравнения. (1 балл)
4. Подберите коэффициент методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель. (1,5 балла)
 А. $\text{HCl} + \text{CrO}_3 = \text{Cl}_2 + \text{CrCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 Б. $\text{Ag} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{кон}) = \text{Ag}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
5. Определите возможные химические реакции для следующих пар веществ:
 А. серная кислота и хлорид бария;
 Б. хлорид натрия и гидроксид калия;
 В. Сульфат алюминия и хлорид калия.
 Составьте для них молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций. (1,5 балла)

Ответы к контрольной работе: Классификация химических реакций. Электролитическая диссоциация.

Вариант 1

1. Окислительно-восстановительные реакции – это химические реакции, сопровождающиеся изменением степени окисления у атомов реагирующих веществ.
Степень окисления – условный заряд, возникающий на атомах в результате перехода электронов.
2. AlCl_3 – соль, состоящая из катиона слабого трёхкислотного основания (амфотерного гидроксида) $\text{Al}(\text{OH})_3$ и аниона сильной хлороводородной кислоты HCl . В этом случае гидролиз идёт по катиону (среда кислая):

$$\text{Al}^{3+} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{AlOH}^{2+} + \text{H}^+$$

$$\text{Al}^{3+} + 3\text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{AlOH}^{2+} + 2\text{Cl}^- + \text{H}^+ + \text{Cl}^-$$

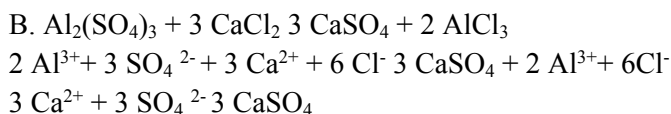
$$\text{AlCl}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{AlOHCl}_2 + \text{HCl}$$

$$\text{BaSO}_4 \text{ образован сильным основанием } \text{Ba}(\text{OH})_2 \text{ и сильной кислотой } \text{H}_2\text{SO}_4, \text{ среда нейтральная, гидролизу не подвергается.}$$
3.
$$\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Al}(\text{OH})_3$$
 1.
$$\text{Al}^{3+} + 3\text{Cl}^- + 3\text{Na}^+ + 3\text{OH}^- = \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{Na}^+ + 3\text{Cl}^-$$

$$\text{AlCl}_3 + 3\text{NaOH} = \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{NaCl}$$

$$\text{Al}^{3+} + 3\text{NO}_3^- + 3\text{K}^+ + 3\text{OH}^- = \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{K}^+ + 3\text{NO}_3^-$$

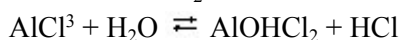
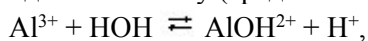
$$\text{AlNO}_3 + 3\text{OH}^- = \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{KNO}_3$$
4.
 - А. $2 \text{FeCl}_3 + 2 \text{KI} = 2 \text{FeCl}_2 + \text{I}_2 + 2 \text{KCl}$
 $\text{Fe}^{3+} + 1\text{e} = \text{Fe}^{2+}$ 1 е 2 окислитель
 $2\text{I}^- - 2\text{e} = \text{I}_2$ 2 е 1 восстановитель
 - Б. $3 \text{Mg} + \text{N}_2 = \text{Mg}_3\text{N}_2$
 $\text{Mg}^0 - 2\text{e} = \text{Mg}^{+2}$ 2 е 3 восстановитель
 $\text{N}_2^0 + 2 \cdot 3\text{e} = 2\text{N}^{-3}$ 6 е 1 окислитель
5.
 - Б. $\text{FeCl}_2 + 2 \text{NaOH} = \text{Fe}(\text{OH})_2 + 2 \text{NaCl}$



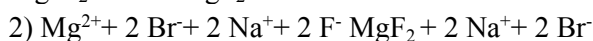
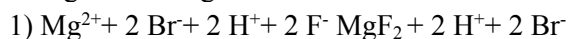
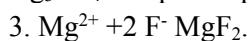
Вариант 2

1. Соли - это электролиты, диссоциирующие в растворах с образованием катионов металла и анионов кислотного остатка.

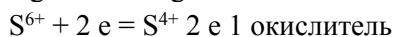
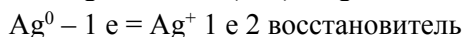
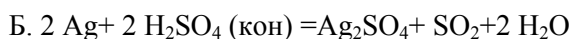
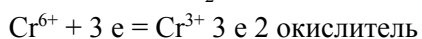
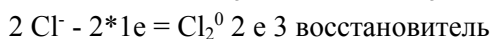
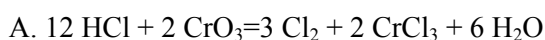
2. AlCl_3 – соль, состоящая из катиона слабого трёхкислотного основания (амфотерного гидроксида) $\text{Al}(\text{OH})_3$ и аниона сильной хлороводородной кислоты HCl . В этом случае гидролиз идёт по катиону (среда кислая):



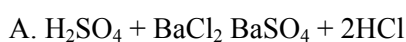
Hg_3PO_4 – нерастворимая соль, гидролизу не подвергается.



4.



5.



Критерии оценивания:

Первичный балл Отметка в пятибалльной системе

5 – 4,5 5

4 - 3 4

2,5 -1,5 3

1 - 0 2

Контрольная работа за курс «Общая химия»

Вариант 1.

1. Как расположены элементы в периодической системе Д.И. Менделеева? С чем численно совпадает порядковый номер элемента в таблице? С чем совпадает номер периода, в котором находится химический элемент? С чем совпадает номер группы у элементов главных подгрупп? Запишите строение атома натрия.
2. Какие классы неорганических веществ Вы знаете? Приведите примеры оксидов, кислот, солей и оснований. Запишите их формулы и названия.

3. Назовите условия протекания реакций обмена в растворах электролитов до конца. Запишите реакцию между гидроксидом натрия и соляной кислотой в молекулярном и ионном виде.
4. Какие вещества называют органическими? Запишите формулы метана, этилена, ацетилена, этилового спирта, глицерина, уксусной кислоты, сахара.
5. Какие правила нужно соблюдать при работе с моющими и чистящими средствами?

Критерии оценки:

При правильном выполнении всех пяти заданий Вы можете получить оценку «4».

При выполнении 3 - 4 заданий правильно Ваша оценка – «3».

При выполнении меньшего количества заданий Ваши знания по данному разделу неудовлетворительны. Контрольную нужно переписать!

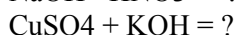
Будьте внимательны при выполнении работы. Выполните сначала те задания, которые Вы знаете, чтобы сэкономить время для более сложных заданий.

Контрольная работа по химии.

Вариант 2.

1. Запишите электронные формулы атомов хлора и магния. В чем заключается их сходство? Чем они различны? Запишите формулу соединения, которое они образуют. Укажите характер связи в хлориде магния. Какую кристаллическую решетку имеет это вещество? Что Вы можете предположить о его температуре плавления?

2. Запишите уравнения реакций в молекулярной и ионной формах.



3. Как можно из оксида железа (+3) получить железо? Запишите соответствующие уравнения реакций. Укажите окислитель и восстановитель.

4. Составьте два изомера и два гомолога пропанола. Назовите их по систематической номенклатуре. Запишите реакцию пропанола с уксусной кислотой.

5. Назовите правила работы с токсичными веществами.

Критерии оценки:

При правильном выполнении всех пяти заданий Вы можете получить оценку «5».

При выполнении 3 - 4 заданий правильно Ваша оценка – «4».

При выполнении двух заданий без ошибок – оценка «3».

При выполнении меньшего количества заданий Ваши знания по данному разделу неудовлетворительны. Контрольную нужно переписать!

Будьте внимательны при выполнении работы. Выполните сначала те задания, которые Вы знаете, чтобы сэкономить время для более сложных заданий.

4.3. МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (итоговая контрольная работа)

Промежуточная аттестация по дисциплине (предмету) «Биология» проводится в виде письменной итоговой контрольной работа. Задание включает в себя: тестовые вопросы, направленные на проверку усвоения теоретического материала, и задачи и задания, направленные на проверку сформированности практических умений.

Часть А содержит 20 заданий с выбором одного верного ответа из четырех

Часть Б содержит 5 задачи из разных тем дисциплины и 1 практико-ориентированное задание

№	Задание (вопросы)	Ответ	Баллы
Часть А			
1А	Чему равен заряд ядра атома углерода 1) 0 2) +6 3) +12 4) – 4		
2А	Среди перечисленных укажите элемент с наибольшим радиусом атома		

	1) Литий 2) Фтор 3) Бериллий 4) Цезий		
3A	Какой тип связи в веществе HCl 1) Ионная 2) Ковалентная неполярная 3) Металлическая 4) Ковалентная полярная		
4A	Атомное ядро состоит из 1) Протонов и электронов 2) Нейтронов и протонов 3) Нейтронов 4) Нейтронов и электронов		
5A	Химический элемент – это совокупность атомов с 1) Одинаковым зарядом ядра 2) Одинаковой массой 3) Одинаковым числом нейтронов 4) Одинаковым радиусом		
6A	Степень окисления хлора равна +7 в соединении 1) $\text{Ca}(\text{ClO}_2)_2$ 2) HClO_3 3) NH_4Cl 4) HClO_4		
7A	К амфотерным гидроксидам относится 1) NaOH 2) $\text{Al}(\text{OH})_3$ 3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 4) $\text{Ba}(\text{OH})_2$		
8A	Цинк взаимодействует с раствором 1) CuSO_4 2) MgCl_2 3) Na_2SO_4 4) CaCl_2		
9A	Элемент с порядковым номером 30 – это 1) Фосфор 2) Кальций 3) Цинк 4) Олово		
10A	Сокращенному ионному уравнению $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ соответствует взаимодействие 1) H_2SO_4 с NaOH 2) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ с HCl 3) H_2SiO_3 с KOH 4) HCl с HNO_3		
11A	Бутен – 1 является изомером 1) Бутана 2) Бутена – 2 3) Бутина – 1 4) Бутадиена		
12A	Свежеосажденный гидроксид меди (II) реагирует с 1) Пропанолом 2) Глицерином		

	3) Этиловым спиртом 4) Диэтиловым эфиром		
13A	В схеме превращений $\text{CH}\equiv\text{CH} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$ X – это 1) CH_3CHO 2) $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$ 3) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ 4) $\text{CH}_3\text{-CH}_3$		
14A	Общая формула гомологического ряда алкинов 1) C_nH_{2n} 2) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ 3) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ 4) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$		
15A	К алканам относится 1) C_2H_2 2) C_2H_4 3) C_2H_6 4) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$		
16A	С водородом не реагирует 1) Бутан 2) Бутен – 1 3) Бутин – 1 4) Бутадиен – 1,3		
17A	Основным направлением использования природного газа является 1) Топливо 2) Получение парафинов 3) Химическое сырье для получения полимеров 4) Получение органических растворителей		
18A	Вещество $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH-CH}_3$ это ОН 1) Бутан 2) Бутанол – 3 3) Бутанол – 2 4) Бутен – 2		
19A	Вещества, построенные из аминокислотных остатков, соединенных пептидными связями – это 1) Жиры 2) Белки 3) Углеводы 4) Сложные эфиры		
20A	Углеводороды, содержащие в своей молекуле одну двойную связь между атомами углерода – это 1) Алканы 2) Алкены 3) Алкины 4) Алкадиены		
Часть Б			
1Б	Установите соответствие между формулой вещества и классом неорганических соединений, к которому оно принадлежит		

	1) H ₃ PO ₄ А) основание 2) HNO ₂ Б) кислота 3) KOH В) оксид 4) Al ₂ O ₃ Г) соль		
2Б	Чему равна масса твердого осадка, полученного при длительном прокаливании 37,6 г карбоната кальция?		
3Б	Установите соответствие между веществом и классом углеводов 1) Крахмал А) моносахариды 2) Фруктоза Б) дисахариды 3) Сахароза В) полисахариды 4) Целлюлоза		
4Б	Составьте уравнения реакций, необходимых для осуществления превращений $C_2H_2 \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow CH_3CHO$		
5 Б	Найдите молекулярную формулу углеводорода, если массовая доля углерода в нем 92,3%, а водорода – 7,7%. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 39		