

Комплект контрольно-оценочных средств дисциплины ОУД.07 «Химия»
разработан на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 43.01.09 Повар, кондитер
2. Рабочей программы дисциплины ОУД.07 «Химия».
3. Профиль – естественно-научный.

Организация-разработчик: ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж»

Разработчик: Синдимирова Е.Е. преподаватель химии ГАПОУ
«Нижекамский многопрофильный колледж»

Рассмотрена и рекомендована методической цикловой комиссией преподавателей общеобразовательных дисциплин, дисциплин математического и общего естественнонаучного учебного цикла ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж»

Председатель МЦК



(подпись)

Кузьмина М.Ю.

Протокол заседания МЦК № 1 от «29» августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств		Стр.
1.	Общие положения	4
2.	Результаты освоения учебной дисциплины, формы и методы контроля и оценки	4
3.	Контрольно-оценочные материалы текущего контроля по темам (разделам)	13
3.1	Вопросы для устного и письменного опроса	13
3.2.	Перечень лабораторно-практических работ	15
3.3	Контрольные работы по разделам/темам дисциплины	16
3.4	Перечень самостоятельных работ	21
3.5	Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (итоговая аттестация по дисциплине)	21
3.6	Зачетная ведомость	22

ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (-далее КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОУД.07 «Химия»

КОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и итогового контроля в форме дифференцированного зачета.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, формы и методы контроля и оценки

Предметом оценки служат личностные, метапредметные и предметные (умения, знания) результаты освоения учебной дисциплины. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного и письменного опроса, а также выполнения обучающимися практических, самостоятельных работ, тестирования, контрольных работ, индивидуальных заданий, проектов, исследований и др.

Общие компетенции (ОК), Личностные результаты воспитания (ЛР)	Планируемые результаты освоения дисциплины		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Личностные предметные (ЛП), метапредметные (МП) результаты	Предметные результаты (П)	
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) <i>базовые логические действия:</i> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;	- 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	Устный опрос Познавательные задания Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся Диагностическая работа Практическая работа Лабораторная работа Контрольная работа Самооценка и взаимооценка Презентация мини-проектов

	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p><i>б) базовые исследовательские действия:</i></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; 	<p>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; 	
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать представления: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы; о месте и значении химии в системе естественных наук и ее роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (дополнительно к системе понятий базового уровня) - изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей, химическая связь ("σ" и "π", кратные связи), молярная концентрация, структурная формула, изомерия (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия), типы химических реакций (гомо- и гетерогенные, обратимые и необратимые), растворы (истинные, дисперсные системы), кристаллогидраты, степень диссоциации, электролиз, крекинг, риформинг); теории и законы, закономерности, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, современные представления о строении вещества на атомном, молекулярном и надмолекулярном уровнях; представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, дисперсных системах, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в 	
--	--	--	--

		<p>быту и практической деятельности человека; общих научных принципах химического производства (на примере производства серной кислоты, аммиака, метанола, переработки нефти);</p> <p>- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин (массы, объема газов, количества вещества), характеризующих вещества с количественной стороны: расчеты по нахождению химической формулы вещества; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества или дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции; расчеты теплового эффекта реакций, объемных отношений газов;</p> <p>- 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 предметов для более осознанного понимания и объяснения сущности материального единства мира; использовать системные химические знания для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественнонаучную природу;</p> <p>уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия веществ, относящихся к изученным классам органических и неорганических соединений; использовать химическую символику для составления формул неорганических</p>	
--	--	---	--

		<p>веществ, молекулярных и структурных (развернутых, сокращенных и скелетных) формул органических веществ; составлять уравнения химических реакций и раскрывать их сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений; реакций гидролиза, реакций комплексообразования (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия); подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <p>- уметь классифицировать неорганические и органические вещества и химические реакции, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых химических объектов; характеризовать состав и важнейшие свойства веществ, принадлежащих к определенным классам и группам соединений (простые вещества, оксиды, гидроксиды, соли; углеводороды, простые эфиры, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки); применять знания о составе и свойствах веществ для экспериментальной проверки гипотез относительно закономерностей протекания химических реакций и прогнозирования возможностей их осуществления;</p> <p>- уметь подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи ("σ" и "π"), взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах; а также от особенностей реализации различных механизмов протекания реакций;</p>	
--	--	--	--

		<p>уметь характеризовать электронное строение атомов (в основном и возбужденном состоянии) и ионов химических элементов 1 - 4 периодов Периодической системы Д.И. Менделеева и их валентные возможности, используя понятия "s", "p", "d-электронные" орбитали, энергетические уровни; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими соединений по периодам и группам.</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ЛР10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>	<p>В области ценности научного познания: - 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; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: <i>в) работа с информацией:</i> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и</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 хлориданионы, 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</p>	

	<p>интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 личности; 	<p>системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность; - уметь осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебнонаучная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать ее и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей; владеть системой знаний о методах научного познания явлений природы, используемых в естественных науках и умениями применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе практической деятельности человека и в повседневной жизни; 	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в</p>	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p>	<p>уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал,</p>	

<p>коллективе и команде ЛР9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимость от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях</p>	<p>-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: <i>б) совместная деятельность:</i> - 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: <i>г) принятие себя и других людей:</i> - 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;</p>	<p>уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлориданионы, 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 самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;</p>	
--	--	--	--

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ЛР10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - уметь прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; использовать полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией; уметь осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации, и пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека. 	
	<p>Промежуточная аттестация (итоговый контроль по дисциплине)</p>	<p>Усвоенные знания, освоенные умения</p>	<p>Экзамен</p>

3. Контрольно-оценочные материалы текущего контроля по разделам/темам

Задание 3.1 Вопросы для устного и письменного опроса

Номер Раздела (Темы)	Вопросы
Раздел 1. Основы строения вещества	
Тема 1.1 Строение атомов химических элементов и природа химической связи	1.1.1. Связь NaCl (определение, электроны) 1.1.2. Виды ионов(определение) 1.1.3. Связь Br ₂ (определение) 1.1.4. Связь H ₂ O и F ₂ (определение, электроны) 1.1.5. Сплав Al-Mg и сплав Au-Ag (определение, электроны) 1.1.6. H ₂ O (определение, электроны) 1.1.7. Температура плавления металлов (определение, формулы) 1.1.8. Газообразные вещества(определение) 1.1.9. Гомогенные смеси(определение) 1.1.10. Двухфазные системы(определение)
Тема 1.2 Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	1.2.1. Металлы и неметаллы в п. т. химических элементов (определение) 1.2.2. Строение атома (протоны, элект., нейтроны) (определение, формулы) 1.2.3. Изотопы водорода (определение) 1.2.4. Понятие s-, p-, орбиталей (определение, формулы)
Раздел 2. Химические реакции	
Тема 2.1 Типы химических реакций	2.1.1. Реакции при изменении степени окисления (определение, формула). 2.1.2. Реакция получения аммиака (определение, формула). 2.1.3 Реакция получения воды (определение, формула). 2.1.4. Реакция получения оксида меди (сделать ОВР) (определение, формула). 2.1.5. Реакция получения аммиака (сделать принцип лещатель при повыш. и пониж. температуры)
Тема 2.2 Электролитическая диссоциация и ионный обмен	2.2.1. Растворимость веществ (определение) 2.2.2. Коэффициент растворимости (определение). 2.2.3. Диссоциация кислот (определение, формулы). 2.2.4. Электролиты (определение, формулы). 2.2.5. Диссоциация солей (определение, формулы)
Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ	
Тема 3.1 Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	3.1.1. Промышленный способ получения кислот (определения, формулы) 3.1.2. Реакция разложения гидроксида цинка (определение, формула) 3.1.3. Промышленный способ получения оснований(определения, формулы) 3.1.4. Примеры реакций кислотных оксидов с основными оксидами (определение, формулы). 3.1.5 Реакции кислот с металлами (определения, формулы) 3.1.6. Реакции оснований с солями (определение, формулы). 3.1.7. Реакции солей с солями (определение, формулы).
Тема 3.2 Физико-химические свойства неорганических веществ	3.2.1. Химические свойства металлов (определение, формулы). 3.2.2. Металлы главной подгруппы (определение, формулы). 3.2.3. Электролиз расплавов (формулы). 3.2.4. Чугун и сталь (формулы). 3.2.5. Электрохимическая защита (определение) 3.2.6. Химические свойства неметаллов (определение, формулы)

Тема 3.3 Идентификация неорганических веществ	3.3.1. Лабораторный способ получения солей (определения, формулы) 3.3.2. Получение оксидов из неметаллов (определения, формулы) 3.3.3. Качественные реакции на неорганические вещества (определение, уравнения химических реакций, формулы)
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ	
Тема 4.1 Классификация, строение и номенклатура органических веществ	4.1.1. Виды органических веществ (определение) 4.1.2. Написать формулы 2-метил бутана и 3-этил гексен-2 (определение, формулы). 4.1.3. Написать изомеры гексана и гомологи гексана (определение, формулы).
Тема 4.2 Свойства органических соединений	4.2.1. Написать реакции присоединения бутен-2 с водородом и реакцию отщепления бутана с водородом (определение, формулы). 4.2.2. Написать реакции замещения гексен-2 с хлором и реакцию изомеризации гексана (определение, формулы).
Тема 4.3 Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	4.3.1. Виды биоорганических соединений (определение) 4.3.2. Нуклеиновые кислоты (определение, формулы, реакции) 4.3.3. Написание химических органических химических реакций
Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций	
Тема 5. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	5.1 Задачи на скорость химической реакции 5.2. Принцип Ле-Шателье (задачи, определение) 5.3 Химическое равновесие (определение, смещение под действием различных факторов, задачи)
Раздел 6. Растворы	
Тема 6.1 Понятие о растворах	6.1.1. Виды растворов (определение) 6.1.2. Растворимость (определение, способы растворения) 6.1.3. Способы приготовления растворов (определение, задачи)
Тема 6.2 Исследование свойств растворов	6.2.1. Приготовление растворов (определение) 6.2.2. Задачи на приготовление растворов 6.2.3. Концентрация растворов (определение, задачи)
Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности электромонтажника	
Тема 7. Химия в быту и производственной деятельности электромонтажника	7.1. Новейшая химия (современные технологии, ученые) 7.2. Химия в жизнедеятельности электромонтажника (определение)
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

Критерии оценки устного ответа:

Оценка «отлично»:

Оценка "отлично" предполагает всестороннее систематическое и глубокое знание программного материала; понимание всех явлений и процессов, умение грамотно оперировать терминологией. Ответ студента развернутый, уверенный, содержит достаточно четкие формулировки, подтверждается фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует отличное знание изученного материала и дополнительной литературы. Студент свободно владеет понятийным аппаратом; демонстрирует способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной проблеме вопроса;

Оценка «хорошо»:

Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано, последовательно, уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Студент демонстрирует знание основных характеристик раскрываемых категорий, понимание взаимосвязей между явлениями и процессами, знание основных закономерностей; обнаруживают твёрдое знание программного материала; способность применять знание теории к решению задач профессионального характера, но допускаются отдельные погрешности и неточности при ответе.

Оценка «удовлетворительно»:

Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Студент в основном знает программный материал в объёме, необходимом для предстоящей работы по профессии; в целом усвоена основная литература; допускаются существенные погрешности в ответе на вопросы.

Оценка «неудовлетворительно»:

Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний.. Студент не разобрался с основными вопросами изученных в процессе обучения курсов, не понимает сущности процессов и явлений, не может ответить на простые вопросы типа "что это такое?" и "почему существует это явление?".

Задание 3.2. Перечень лабораторно-практических работ:

Номер темы	№ и Наименование практической работы
Раздел 1. Основы строения вещества	
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	ПР1. Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 1 периода ПР2. Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 2 периода ПР3. Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 3 периода ПР4. Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 4 периода ПР5. Решение заданий на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре IUPAC двухатомных соединений и других неорганических соединений отдельных классов
Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	ПР6. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева ПР7. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеризацию химических элементов в соответствии с их строением и положением в ПСХЭ Д.И. Менделеева
Раздел 2. Химические реакции	
Тема 2.1. Типы химических реакций	ПР8. Составление уравнений реакций ПР9. Расчет количественных характеристик исходных веществ и продуктов реакции ПР10. Окислительно-восстановительные реакции
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионные обмен	ЛР1. Исследование среды растворов солей, образованных сильными и слабыми протолитами ЛР2. Реакции с растворами щелочи и карбоната натрия растворов солей, образованных сильными и слабыми протолитами ЛР3. Составление реакций гидролиза солей
Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ	

Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	<p>ПР11. Решение задач на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси)</p> <p>ПР12. Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов</p> <p>ПР13. Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов</p> <p>ПР14. Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов</p> <p>ПР15. Источники химической информации</p> <p>ПР16. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам</p>
Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	<p>ПР17. Составление уравнений химических реакций неорганических соединений</p> <p>ПР18. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав неорганических соединений</p> <p>ПР19. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на получение и использование неорганических соединений</p> <p>ЛР4. Исследование физических и химических свойств металлов и неметаллов</p>
Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ	ПР20. Решение практико-ориентированных заданий о роли неорганической химии в развитии пищевой промышленности
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ	
Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	<p>ПР21. Номенклатура органических соединений отдельных классов</p> <p>ПР22. Расчеты простейших формул органической молекулы, исходя из элементного состава</p>
Тема 4.2. Свойства органических соединений	<p>ПР23. Решение цепочек превращений на генетическую связь между классами органических соединения</p> <p>ПР24. Решение расчетных задач по уравнениям реакций с участием органических веществ</p> <p>ЛР5. Получение этилена и изучение его свойств</p>
Тема 4.3. Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и применение органических веществ в промышленности	ПР25. Решение практико-ориентированных заданий по составлению. Химических реакций, отражающий химическую активность органических соединений в различных средах
Раздел 5. Кинетическая и термодинамическая закономерности протекания химических реакций	
Тема 5.2 Термодинамические закономерности протекания химических реакций. Равновесие химических реакций	<p>ПР26. Влияние различных факторов на изменение равновесия химических реакций. Закон действующих масс и константа химического равновесия. Расчеты теплового эффекта реакции</p> <p>ЛР6. Исследование влияния изменения концентрации веществ, реакции среды и температуры на смещение химического равновесия</p> <p>ЛР7. Сравнение полученных результатов с теоретически прогнозируемыми на основе принципа Ле Шателье</p>
Раздел 6. Дисперсные системы	

Тема 6.1 Дисперсные системы и факторы их устойчивости	<p>ПР27. Решение задач на приготовление растворов</p> <p>ПР28. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на дисперсные системы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека, с позиций экологической безопасности последствий и грамотных решений проблем, связанных с химией</p>
Тема 6.2 Исследование свойств дисперсных систем для идентификации	<p>ЛР8. Приготовление растворов заданной (молярной) концентрации (с практико-ориентированными вопросами), определение среды водных растворов</p> <p>ЛР9. Приготовление и изучение свойств дисперсных систем разных видов: суспензии, эмульсии, коллоидного раствора. Сравнение свойств истинных и коллоидных растворов, выявление основных различий между ними</p>
Раздел 7. Качественные реакции обнаружения неорганических и органических веществ	
Тема 7.1 Обнаружение неорганических катионов и анионов	<p>ПР29. Качественные химические реакции, характерные для обнаружения неорганических веществ (катионов и анионов). Составление уравнений реакций обнаружения катионов I–VI групп и анионов, в т.ч. в молекулярной и ионной формах</p> <p>ПР30. Реакции обнаружения неорганических веществ в реальных объектах окружающей среды</p>
Тема 7.2 Обнаружение органических веществ отдельных классов с использованием качественных реакций	<p>ПР31. Качественные химические реакции, характерные для обнаружения отдельных классов органических соединений: фенолов, альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, аминокислот и др</p> <p>ЛР10. Проведение качественных реакций, используемых для обнаружения органических веществ различных классов: фенолов, альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, аминокислот, белков и др.</p>
Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности повара-кондитера	
Тема 8.1 Химия в быту и производственной деятельности повара-кондитера	<p>ПР32. Кейсы (с учетом будущей профессиональной деятельности) на анализ информации о производственной деятельности человека, связанной с переработкой и получением веществ, а также с экологической безопасностью</p> <p>ПР33. Защита кейса</p>
Раздел 9. Исследование и химический анализ объектов биосферы	
Тема 9.1 Основы лабораторной практики в профессиональных лабораториях	<p>ЛР11. Лабораторная посуда и химические реактивы. Основные лабораторные операции. Лабораторное оборудование. Техника безопасности и правила работы (поведения) в лаборатории</p> <p>ПР34. Выполнение типовых расчетов по тематике эксперимента (выход продукта реакции, масса навески, объем растворителя)</p> <p>ПР35. Обработка данных, анализ и оценка их достоверности (вычисление среднего значения экспериментальных данных, погрешности)</p>
Тема 9.2 Химический анализ проб воды	<p>ПР36. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации. Титр раствора</p> <p>ЛР12. Способы устранения всех видов жесткости в зависимости от состава солей жесткости. Решение экспериментальной задачи на выявление временной и</p>

	постоянной жесткости воды. Оценка вероятности устранения всех видов жесткости в домашних условиях
Тема 9.3 Химический контроль качества продуктов питания	<p>ПР37. Решение практико-ориентированных задач по кулинарной тематике различных типов</p> <p>ЛР13. Исследование материалов полуколичественным методом определения нитратов с использованием дифениламина (корнеплоды овощей, листья и кочерыжка капусты, плоды фруктов). Анализ уровня загрязнения нитратами по интенсивности окрашивания продуктов реакции</p>
Тема 9.4 Химический анализ проб почвы	<p>ПР38. Состав минеральных удобрений и их применение в зависимости от состава почвы и ее разновидности. Взаимосвязь состава удобрений и их влияния на вегетативные свойства и плодоношение растений</p> <p>ЛР14. Приготовление пробы почвы для исследования кислотности/щелочности, неорганических загрязнений. Обнаружение хлорид- и сульфат-ионов в пробе почвы. Составление уравнений реакций обнаружения. Сравнение полученных показателей с нормативными (справочными) значениями</p>
Тема 9.5 Исследование объектов биосферы	<p>ПР39. Обоснование актуальности выбранной темы. Выявление проблемы исследования. Выбор объектов и методов исследования. Постановка целей и задач исследования</p> <p>ПР40. Определение этапов и составление плана исследования</p> <p>ПР41. Защита проектов</p> <p>ЛР15. Исследование предложенного объекта на кислотность, щелочность, химический состав (загрязнители, макро- и микроэлементы). Обработка результатов исследования. Оценка качества исследуемого объекта, исходя из результатов химического анализа</p>

3.3 Перечень самостоятельных работ:

<i>Номер Раздел (темы)</i>	<i>Наименование самостоятельной работы</i>
Раздел 2. Химические реакции	
Тема 2.2 Электrolитическая диссоциация и ионный обмен	Самостоятельная работа №1. Подготовка докладов: «Витализм и его крах»
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ	
Тема 4.2 Свойства органических соединений	Самостоятельная работа №2. Подготовка докладов: «Изучение свойств жиров и углеводов»
Тема 4.3 Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и применение органических веществ в промышленности	Самостоятельная работа №3. Подготовка докладов: «Поливитамин»
Раздел 5. Кинетическая и термодинамическая закономерности протекания химических реакций	
Тема 5.2 Термодинамические закономерности протекания химических реакций. Равновесие химических реакций	Самостоятельная работа №4. Подготовка докладов: «Белковая природа инсулина»

Раздел 6. Дисперсные системы	
Тема 6.2 Исследование свойств дисперсных систем для их идентификации	Самостоятельная работа №5. Подготовка докладов: «Прохождение луча света через коллоидные и истинные растворы (эффект Тиндаля)»

3.4. Контрольные работы по разделам /темам дисциплины

Критерии оценки контрольных работ:

Оценка «5» ставится, если обучающийся:

1. Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.
2. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится, если обучающийся:

1. Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.
2. Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но -допускает небольшие помарки при ведении записей.

Оценка «3» ставится, если обучающийся:

1. Правильно выполняет не менее половины работы.
2. Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.
3. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится, если обучающийся:

1. Правильно выполняет менее половины письменной работы.
2. Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".
3. Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Входной контроль.

1 вариант

1. Заполните таблицу:

Название химического элемента	Химический символ
Медь	
Водород	
	К
Углерод	
	Ag

2. Установите соответствие между названием химического элемента, положением в Периодической системе и его символом:

Химический элемент	Положение в Периодической системе	Химический символ
1. Магний	А) 1-й период; VIII группа, главная подгруппа	a) Fe
2. Азот	Б) 4-й период; VIII группа, побочная подгруппа	b) Mg

3. Железо	В) 3-й период; II группа, главная подгруппа	с) He
4. Гелий	Г) 2-й период, V группа, главная подгруппа	d) N

3. Кто впервые открыл закон сохранения массы веществ?
4. Литий, натрий, калий, рубидий, цезий, франций относятся к...
5. Относительная атомная масса элемента выражается как...
6. К веществам относится...
а) электрод; б) металлическая балка; в) сварщик; г) сплав железа и алюминия.
7. Относительная молекулярная масса KCl равна... (Mr)
8. Относительная атомная масса ртути Hg равна... (Ar)
9. Массовая доля калия K в хлориде калия KCl равна... (ω)

2 вариант

1. Заполните таблицу:

Название химического элемента	Химический символ
Кислород	
Кремний	
	Al
Сера	
	Zn

2. Установите соответствие между названием химического элемента, положением в Периодической системе и его символом:

Химический элемент	Положение в Периодической системе	Химический символ
1. Фтор	А) 4-й период; VI группа, побочная подгруппа	a) F
2. Хром	Б) 2-й период; VII группа, главная подгруппа	b) Na
3. Бор	В) 3-й период; I группа, главная подгруппа	c) Cr
4. Натрий	Г) 2-й период, III группа, главная подгруппа	d) B

3. Массовая доля вещества выражается в...
4. Кто сформулировал закон периодической системы химических элементов?
5. Гелий, неон, аргон, криптон, ксенон, радон относятся к...
6. Какое явление относится к химическому?
а) действие электрического тока; б) сварка металлов; в) ржавление железа; г) поднятие сварщика на эстакаду.
7. Относительная молекулярная масса MgBr₂ равна... (Mr)
8. Относительная атомная масса кислорода O равна... (Ar)
9. Массовая доля брома Br в бромиде магния MgBr₂ равна... (ω)

Контрольная работа № 1. Строение вещества и химические реакции

1 вариант

1. Электронная конфигурация и электронная оболочка: Al, Mg, F
2. Найти протоны, электроны, нейтроны у Al, Cu, Pb.
3. Определить тип химической связи и кристаллическую решетку: NaCl

4. Определить тип химической связи и кристаллическую решетку: Br_2 и HI
5. Определить тип химической связи и кристаллическую решетку: сплава Al-Mg
6. Диссоциация кислот: HCl , HF , HBr , HI , H_2SiO_3
7. Гидролиз: NaNO_2
8. Электромонтажник Петя решил провести эксперимент. В результате опыта при электролизе 240 г 14,9%-го раствора хлорида калия на аноде выделилось 4,48 л (н.у.) газа. Определите массовые доли веществ в образовавшемся растворе.

2 вариант

1. Электронная конфигурация и электронная оболочка: Na , P , O
2. Найти протоны, электроны, нейтроны у Mg , F , H
3. Определить тип химической связи и кристаллическую решетку: KBr
4. Определить тип химической связи и кристаллическую решетку: F_2 и HBr
5. Определить тип химической связи и кристаллическую решетку: сплава Fe-Zn
6. Диссоциация оснований: $\text{Cu}(\text{OH})_2$, NaOH , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$
7. Гидролиз: CuCl_2
8. Электромонтажник Петя решил провести эксперимент. В результате опыта раствор сульфата меди массой 96 г содержанием соли 10% подвергли полному электролизу. Через образовавшийся после этого раствор пропустили 1344 мл (н.у.) аммиака. Вычислите массовую долю соли в полученном растворе.

Контрольная работа №2. Свойства неорганических веществ

1 вариант

1. Из приведенного ниже списка веществ выпишите отдельно формулы простых веществ, оксидов, кислот, оснований, солей. Дайте им названия и напишите возможные химические реакции между ними:

P_2O_5 ; H_2SO_3 ; MnS ; F_2 ; Bi_2O_5 ; Ti ; AlF_3 ; CsNO_3 ; NaOH ; HBr ; K ; $\text{Fe}(\text{OH})_2$;

Простые вещества	Оксиды	Основания	Кислоты	Соли

2. Назовите следующие оксиды, выпишите кислотные оксиды:
 Na_2O ; P_2O_3 ; BaO ; SiO_2 ; CaO ; Fe_2O_3 ; SO_3 ; CO_2
3. Составьте формулы оксидов по их названиям:
а) оксид лития; б) оксид магния; в) оксид серы (IV); г) оксид азота (III); д) оксид меди (II).
4. Назовите основания, формулы которых приведены:
а) $\text{Ca}(\text{OH})_2$; б) NaOH ; в) $\text{Fe}(\text{OH})_2$; г) $\text{Zn}(\text{OH})_2$; д) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
Составьте формулы оксидов, которые соответствуют данным гидроксидам.
5. Составьте формулы оснований по их названиям:
а) гидроксид бария; б) гидроксид алюминия; в) гидроксид железа (III); г) гидроксид хрома (II)
По таблице растворимости веществ в воде определите щелочи и нерастворимые основания.
6. Назовите кислоты по их формулам:
а) HNO_3 б) H_2SO_3 в) H_2CO_3 г) H_3PO_4 д) H_2SO_4
Составьте формулы оксидов, соответствующие данным кислотам.
7. Составьте формулы солей по их названиям:
а) карбонат калия; б) нитрат бария; в) хлорид меди (II); г) сульфид натрия; д) сульфат железа (III);
е) гидросульфат натрия
8. Физические свойства металлов
9. Металлотермия(алюмотермия). Какие металлы или сплавы металлов содержатся в электрическом кабеле?
10. Способы защиты металлов от коррозии

11. Физические свойства неметаллов

2 вариант

1. Из приведенного ниже списка веществ выпишите отдельно формулы простых веществ, оксидов, кислот, оснований, солей. Дайте им названия и напишите возможные химические реакции между ними:

HF; MnO; O₂; K₂CO₃; Ir; Fe₂O₃; Sr; Cr(OH)₃; H₂CO₃; Cr₂(SO₄)₃; S

Простые вещества	Оксиды	Основания	Кислоты	Соли

2. Назовите следующие оксиды, выпишите основные оксиды:

Na₂O; P₂O₃; BaO; SiO₂; CaO; Fe₂O₃; SO₃; CO₂

3. Составьте формулы оксидов по их названиям:

а) оксид лития; б) оксид магния; в) оксид серы (IV); г) оксид азота (III); д) оксид меди (II).

4. Назовите основания, формулы которых приведены:

а) *Ca(OH)₂*; б) *NaOH*; в) *Fe(OH)₂*; г) *Zn(OH)₂*; д) *Cu(OH)₂*

Составьте формулы оксидов, которые соответствуют данным гидроксидам.

5. Составьте формулы оснований по их названиям:

а) гидроксид бария; б) гидроксид алюминия; в) гидроксид железа (III); г) гидроксид хрома (II)

По таблице растворимости веществ в воде определите щелочи и нерастворимые основания.

6. Назовите кислоты по их формулам:

а) *HNO₃* б) *H₂SO₃* в) *H₂CO₃* г) *H₃PO₄* д) *H₂SO₄*

Составьте формулы оксидов, соответствующие данным кислотам.

7. Составьте формулы солей по их названиям:

а) карбонат калия; б) нитрат бария; в) хлорид меди (II); г) сульфид натрия; д) сульфат железа (III);

е) гидросульфат натрия

8. Физические свойства металлов

9. Металлотермия(аллюмотермия). Какие металлы или сплавы металлов содержатся в электрическом кабеле?

10. Способы защиты металлов от коррозии

11. Физические свойства неметаллов

Контрольная работа №3. Скорость химической реакции и химическое равновесие

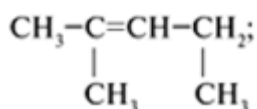
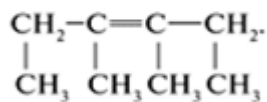
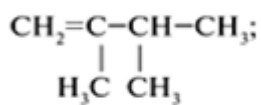
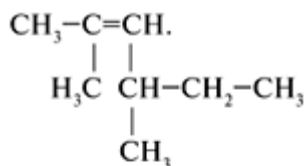
1. Составьте структурные формулы всех изомеров состава C₆H₁₄. Назовите их по систематической номенклатуре.

2. Напишите структурные формулы 2-бром-5-метилгексана-1 и трех его изомеров различных видов.

3. Исправьте ошибки в следующих названиях:

а) 2-этилгексан; г) 2-метил-3-изопропилпентан;
 б) 2,4,5-триметилгексан; д) 3,3-хлор-1-метилциклогексан;
 в) 2-пропилпентан; е) 2-метилбутен-3.

4. Назовите соединения:



5. Составьте структурные формулы: 5,5-диэтил-гексин-2; 2,3-диметилпентин-1; гексин-2
6. Физические свойства фенола
7. Функции углеводов
8. Формула глюкозы
9. Химические свойства аминокислот
10. Физические свойства белков
11. Получение волокон
12. Виды органических красителей

Контрольная работа №4. Дисперсные системы

Вариант 1

1. Реакция, скорость которой зависит от площади поверхности соприкосновения реагирующих веществ, - это
 - а) нейтрализация серной кислоты раствором гидроксида натрия
 - б) горение водорода в кислороде
 - в) взаимодействие растворов хлорида меди и гидроксида калия
 - г) горение алюминия в кислороде
 1. Дать определение необратимым реакциям
 2. Дать определение экзотермическим реакциям.
 3. Дать определение кислотам.
 4. В какую сторону сместится химическое равновесие, если константа больше одного?
 5. От чего зависит величина константы химического равновесия.
 6. Привести пример при котором скорость химической реакции зависит от природы реагирующих веществ.
 7. Дать определение окислительно-восстановительным реакциям.

Вариант 2

1. С наибольшей скоростью при обычных условиях взаимодействуют
 - а) цинк и соляная кислота
 - б) натрий и вода
 - в) магний и вода
 - г) свинец и соляная кислота
 1. Дать определение обратимым реакциям.
 2. Дать определение эндотермическим реакциям.
 3. В какую сторону сместится химическое равновесие, если константа меньше одного?
 4. Какой величиной является отношение констант скоростей прямой и обратной реакции

5. Привести пример при котором скорость химической реакции зависит от концентрации реагирующих веществ.
6. Привести пример при котором скорость химической реакции зависит от присутствия некоторых веществ.
7. Дать определение основаниям.

3.5. Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (итоговая аттестация по дисциплине). Экзамен

Экзамен проводится в форме письменной контрольной работы .

Итогом экзамена является оценка знаний и умений обучающегося по пятибалльной шкале: "5"(отлично), "4" (хорошо), "3" (удовлетворительно) "2" (неудовлетворительно).

Задание для экзаменуемого

Инструкция для обучающихся по выполнению экзаменационной работы

Экзаменационная работа состоит из 3 заданий.

Критерии оценивания

При выполнении заданий требуется представить ход решения и указать полученный ответ. За правильное выполнение любого задания вы получаете один балл. Если вы приводите неверное решение, неверный ответ или не приводите никакого ответа, получаете 0 баллов за задание.

Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь правильно выполнить, как можно больше заданий и набрать, как можно больше баллов.

Перед началом работы внимательно ознакомьтесь со шкалой перевода баллов в отметки.

Шкала перевода баллов в отметки по пятибалльной системе

Отметка	Число баллов, необходимое для получения отметки
«3» (удовлетворительно)	7-8
«4» (хорошо)	9-10
«5» (отлично)	11-12

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Основные понятия химии. Основные законы химии. Закон сохранения массы веществ. Закон Авогадро.
2. Нефть, ее состав. Термический каталитический крекинг. Задачи в области развития нефтеперерабатывающей промышленности.
3. В каких массовых отношениях соединяются химические элементы в серной кислоте, химическая формула которой H_2SO_4 ?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

1. Периодический закон и периодическая система химических элементов в свете теории строения атома. Значение периодического закона для развития науки.
2. Этилен. Строение, свойства, гомологический ряд этиленовых углеводородов. Получение и использование в органическом синтезе.
3. Поваренную соль массой 5 г растворили в 45 г воды. Определите массовую долю (%) соли в растворе.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3

1. Типы химических реакций: соединения, разложения, замещения, обмена.
2. Метан. Составление названий углеводородов по международной номенклатуре IUPAC. Состав, строение, свойства, применение. Основные направления промышленной переработки метана. Гомологический ряд предельных углеводородов.

3. В 250 г воды растворили 67,2 л хлороводорода HCl (н.у.). Определить массовую долю хлороводорода в полученном растворе.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4

1. Химическое равновесие и способы его смещения.
2. Алкены. Составление названий углеводородов по международной номенклатуре IUPAC. Состав, строение, свойства, применение.
3. Вычислите массовые доли элементов в молекуле серной кислоты.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5

1. Понятие о дисперсных системах. Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека.
2. Аминокислоты: состав, строение, свойства. Биологическое значение и применение.
3. Вычислите объем аммиака (н.у.), который выделится при взаимодействии 890 г нитрата аммония, содержащего 20% примесей, с раствором гидроксида натрия. Сколько граммов 20%-го раствора щелочи потребуется для реакции?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6

1. Оксиды, их классификация и характеристика химических свойств
2. Крахмал и целлюлоза: сравнение их строения и свойств, применение.
3. В системе установилось равновесие $2\text{CO}_2(\text{г}) = 2\text{CO}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) + Q$. Запишите константу равновесия. В какую сторону оно сместится при повышении температуры?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7

1. Основания и их классификация и характеристика химических свойств их свойства. теории электролитической диссоциации.
2. Ацетилен как представитель класса алкинов. Составление названий углеводородов по международной номенклатуре IUPAC. Состав, строение, свойства, применение.
3. В системе установилось равновесие $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3 - Q$. Запишите константу равновесия. В какую сторону оно сместится при повышении давления?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8

1. Кислоты, классификация и характеристика химических свойств в свете электролитической диссоциации.
2. Общая характеристика высокомолекулярных соединений: состав, строение, свойства: реакции лежащие в основе их получения.
3. Определите массовую долю выхода хлорида аммония, если при реакции из 170 грамм аммиака получили 500 г. хлорида аммония.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9

1. Соли и их классификации и характеристика химических свойств в свете теории и электролитической диссоциации.
2. Алкадиены. Составление названий углеводородов по международной номенклатуре IUPAC. Состав, строение, свойства, применение.
3. Сажа применяется для производства резины. Определить сколько г сажи (C) можно получить при разложении 22 г пропана.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10

1. Общая характеристика элементов главных подгруппы I группы. Сравнение свойств. Важнейшие соединения щелочных металлов.
2. Амины, анилин, строение, свойства и применение.
3. На 5% раствор фенола массой 94 г. подействовали 50г. бромной воды. Какова масса образовавшегося осадка.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11

1. Общая характеристика элементов главной подгруппы VII группы. Сравнение свойств простых веществ и галогеноводородов.
2. Природный и попутный нефтяной газ, их свойства, состав и использования в качестве химического сырья.
3. Вычислите количество теплоты, которая выделится при сгорании 11,2 м³ метана (н.у), если термохимическое уравнение реакции его горения $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 900 \text{ кДж}$

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12

1. Виды химической связи: ковалентная, ионная металлическая, водородная.
2. Классификация волокон. Ацетатное волокно и капрон, их строения и свойства, практическое использования.
3. Какая масса азотной кислоты образуется при взаимодействии серной кислоты с 200г нитрата натрия, содержащего 10% примесей?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №13

1. Общая характеристика элементов главной подгруппы VI группы сравнение свойств кислорода и серы, их значений для народного хозяйства.
2. Альдегиды. Составление названий углеводородов по международной номенклатуре IUPAC. Состав, строение, свойства. Применение формальдегида и ацетальдегида.
3. С помощью каких реакций можно отличить этилен от этана?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14

1. Теория электролитической диссоциации: механизм диссоциации в воде веществ с различным видом химических связей, свойства ионов, степень диссоциации, сильные и слабые электролиты.
2. Арены. Составление названий углеводородов по международной номенклатуре IUPAC. Состав, строение, свойства, применение.
3. Найдите массовую долю углерода в молекуле пропилена

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №15

1. Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Скорость и обратимость химических реакций. Химическое равновесие.
2. Теория химического строения органических соединений. Изомерия. Значение теории строения для развития науки.
3. Найдите объем этилена (н.у) полученного реакцией дегидратации 230 мл 95%-го этилового спирта (плотность 0,8 г/мл).

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №16

1. Понятие о растворах. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз как обменный процесс.
2. Белки и их состав.
3. Вычислите относительную молекулярную массу: $\text{Mg}(\text{C}_9\text{H}_6\text{ON})_2$

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №17

1. Окислительные - восстановительные реакции. Электронный баланс. Реакции ионного обмена.
2. Общая характеристика каучука. Строение и свойства натурального и синтетического изопренового каучука.
3. При взаимодействии раствора серной кислоты массой 16 г с избытком раствора хлорида бария выделился осадок массой 5,7 г. Определите массовую долю серной кислоты в исходном растворе.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №18

1. Алюминий. Строение его атома, свойства, применения и промышленное получение.
2. Генетическая связь между основными классами органических соединений.

3. В растворе массой 100 г содержится хлорид бария массой 20 г. Какова массовая доля хлорида бария в растворе?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №19

1. Азотная кислота, свойства, применение. Основные реакции, лежащие в основе промышленного способа ее получения.
2. Метан, строение, свойства. Основные направления промышленной переработки метана. Предельные углеводороды. Гомологический ряд предельных углеводородов.
3. Какие массы нитрата калия и воды необходимо взять для приготовления 2 кг раствора с массовой долей KNO_3 равной 0,05?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №20

1. Производство аммиака: сырье, химизм процесса, устройство и работа колонны синтеза, научные принципы производства.
2. Бензол как представитель ароматических углеводородов, строение, свойства, применение, получение.
3. Вычислите объем (m^3) оксида углерода (IV) (н.у.) и массу жженой извести, которые получатся при обжиге 500 кг известняка, содержащего 8% примесей.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №21

1. Производство чугуна: химические реакции, условия их протекания, устройство и работа печи, научные принципы производства.
2. Карбоновые кислоты. Составление названий углеводородов по международной номенклатуре IUPAC. Состав, строение, свойства, применение.
3. Какие объемы хлора и водорода потребуются (н.у.) для получения 1000 кг 37% раствора соляной кислоты?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №22

1. Применение стали: химические реакции, условия их протекания, работа кислородного конвертора и электропечи, научные принципы производства.
2. Спирты. Номенклатуре IUPAC. Состав, строение, свойства, применение.
3. В 200 г воды растворили 67,2 л хлороводорода $HC1$ (н. у.). Определить массовую долю хлороводорода в полученном растворе.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №23

1. Общая характеристика металлов: физические и химические свойства.
2. Изомерия органических веществ. Ее виды.
3. 23. Как можно определить каждое вещество из предложенных трёх: кислота, щёлочь и вода?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №24

1. Химия и производство. Химия в сельском хозяйстве. Химия и экология. Химия и повседневная жизнь человека.
2. Жиры, их строение и свойство, способы технической переработки. Возможности замены жиров в технике непищевым сырьём.
3. Раствор объемом 500 мл содержит $NaOH$ массой 5 г. Определить молярную концентрацию этого раствора.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №25

1. Ряд напряжений металлов, коррозия металлов (химический и электрохимический) Меры предупреждения коррозии.
2. Экологические проблемы химического производства РТ
3. Какие реакции необходимо провести по реакции по устранению жёсткости воды.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №26

1. Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Важнейшие соединения.
2. Простые эфиры: состав, строение, свойства, применение.
3. При взаимодействии магния массой 1,2 г с раствором серной кислоты получили соль массой 5,5 г. Определите выход продукта реакции (%).

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №27

1. Общая характеристика элементов главной подгруппы V группы. Важнейшие соединения.
2. Сложные эфиры: состав, строение, свойства, применение.
3. Массовая доля кислорода в одноосновной аминокислоте равна 42,67%. Установите молекулярную формулу кислоты.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №28

1. Гидролиз солей и его применение.
2. Классификация и изомерия аминов. Химические свойства аминов. Применение и получение аминов.
3. Массовая доля соляной кислоты в растворе, полученном при растворении 11,2 л (н.у.) хлороводорода в 1 л воды, равна _ %.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №29

1. Характеристика элемента по положению в периодической системе.
2. Фенол, его строение, свойства и применение.
3. Осуществите превращения и дайте названия веществам:



ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №30

1. Окислительные - восстановительные реакции.
2. Моющие средства и их применение в будущей профессии.
3. Магний массой 4,8 г растворили в 200 мл 12%-ного раствора серной кислоты ($\rho = 1,05$ г/мл). Вычислите массовую долю сульфата магния в конечном растворе.

Пакет экзаменатора

Условия проведения экзамена

- Место проведения- **кабинет химии**

- Кол-во заданий для 1 обучающегося –**3**

Каждый обучающийся выполняет письменную работу, состоящую из 1 задания

Ответы предоставляются письменно.

- Оборудование:

- линейка, карандаш, ручка,

- таблица Менделеева

3.5. Зачетная ведомость

Экзамен оформляется зачетной ведомостью, которая сдается в учебную часть или курирующему зам. директора. Результаты экзамена дублируются в журнал и учитываются при выведении итоговой оценки студенту.