

Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия
«Саяногорский политехнический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ РХ СПТ
_____ Н.Н. Каркавина
приказ № 81-О от
«30» 08 2023г.

КОМПЛЕКТ
контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине общеобразовательного цикла
ОУД.12 Химия
профессии среднего профессионального образования
43.01.09 Повар, кондитер

г. Саяногорск, 2023 г.

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан с учетом требований ФГОС СОО, ФГОС СПО, ОПОП, рабочей программы учебной дисциплины по профессии среднего профессионального образования 43.01.09 Повар, кондитер, положением о разработке фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации ГАПОУ РХ СПТ (утверждено приказом директора ГАПОУ РХ СПТ №11-0 от 18.01.2023г.)

Организация-разработчик: ГАПОУ РХ СПТ

Разработчик: преподаватель химии Жихарева Людмила Васильевна

РАССМОТРЕНО

на заседании предметно-цикловой
комиссии

общественно-гуманитарных дисциплин

Протокол № 1 от

« 29 » августа 2023 г.

Председатель

ПЦК _____

СОГЛАСОВАНО

на заседании Методического совета
протокол № от « » 202 г.

Председатель МС _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов
2. Формы контроля и оценки освоения учебной дисциплины по темам(разделам)
3. Контрольно-измерительные материалы для промежуточной аттестации
4. Комплект заданий для текущего контроля

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Область применения контрольно-измерительных материалов(далее-КИМ)

Комплект контрольно-измерительных материалов предназначен для оценки уровня освоения учебной дисциплины химия основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) по профессии среднего профессионального образования 43.01.09 Повар, кондитер

Комплект контрольно-измерительных материалов позволяет оценивать основные виды учебной деятельности студентов (усвоенные знания, освоенные умения, полученные практические навыки) по учебной дисциплине химия.

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка основных видов учебной деятельности, а также динамика достижения результатов освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины		Формы и методы контроля и оценки
	Общие	Дисциплинарные	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>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:</p> <p>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; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; выявлять причинно-следственные</p>	<p>- 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</p>	Индивидуальные беседы, наблюдение за студентами во внеурочное время, работа с дополнительной литературой, выполнение творческих индивидуальных заданий

	<p>связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <p>уметь выявлять характерные признаки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 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 	
<p>ОК02.Использовать современные средства</p>	<p>В области ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному</p>	<p>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании,</p>	<p>Подготовка творческих работ и их защита</p>

<p>поиска, анализа и интерпретации информации,</p> <p>и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <p>владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>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;</p> <p>владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	<p>получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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 	
--	--	--	--

		<p>эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;</p> <p>- уметь осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно- научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать ее и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей;</p> <p>- 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>	
<p>ОК04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>-готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>-овладение навыками учебно- исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность: 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</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>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</p>	<p>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p> <p>-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</p>	<p>Индивидуальные беседы, наблюдение за студентами во внеурочное время</p>

		безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</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>Индивидуальные беседы, наблюдение за студентами во внеурочное время</p>
<p>ПК-1.2. Осуществлять обработку овощей, грибов, рыбы. Нерыбного водного сырья, мяса. домашней птицы, дичи, кролика.</p>	<p>Распознавать недоброкачественные продукты.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Выбирать. Применять различные методы обработки механическими способами сырья с учетом его технологических особенностей. -соблюдать стандартные условия на рабочем месте. -Различать пищевые отходы. 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводородов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с 	<p>Индивидуальные беседы, наблюдение за студентами во внеурочное время, работа с дополнительной литературой, выполнение творческих индивидуальных заданий</p>

		веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;	
ПК-2.1. Подготавливать рабочее место, оборудование, сырье, исходные материалы для приготовления горячих блюд, кулинарных изделий, закусок разнообразного ассортимента в соответствии с инструкциями регламентами.	Выбирать на рабочем месте оборудование, инвентарь, посуду, сырье в соответствии с инструкциями и стандартами. -проводить текущую уборку места в соответствии с инструкциями и стандартами. -выбирать и применять дезинфицирующие средства.	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 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 углеводородов 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;	Индивидуальные беседы, наблюдение за студентами во внеурочное время, работа с дополнительной литературой, выполнение творческих индивидуальных заданий
ПК-2.6. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд, кулинарных	подбирать и оценивать качество основных продуктов. - организовывать оформление в процессе приготовления кулинарных изделий, творога, сыра, муки.	- 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;	Подготовка устных выступлений, творческих работ, участие в интеллектуальных играх, конкурсах, выполнение индивидуальных

изделий, закусок разнообразно о ассортимента		<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	ых заданий.
<p>ПК-2.7.</p> <p>Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд, кулинарных изделий, закусок из рыбы, нерыбного водного сырья</p>	<p>подбирать и оценивать качество основных продуктов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать оформление в процессе приготовления кулинарных изделий. - организовывать оформление в процессе приготовления рыбы, нерыбного водного сырья. -выбирать приправы и специи 	<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; 	Подготовка творческих работ и проектов
<p>ПК-3.1.</p> <p>Подготавливать рабочее место, оборудование, сырье, исходные материалы для приготовления холодных блюд, кулинарных изделий, закусок в соответствии с инструкциями и регламентами.</p>	<p>выбирать на рабочем месте инвентарь. Посуду в соответствии с инструкциями и регламентами.</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить текущий контроль за сырьем. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 	
<p>ПК-4.1.</p> <p>Подготавливать рабочее место, оборудование, сырье, исходные</p>	<p>выбирать на рабочем месте инвентарь. Посуду в соответствии с инструкциями и регламентами.</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить текущий контроль за сырьем 	<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 	Подготовка творческих работ и проектов

материалы для приготовления холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков в соответствии с инструкциями и регламентами.		практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде.	
ПК-5.1. Подготавливать рабочее место кондитера, оборудование, инвентарь, исходные материалы к работе в соответствии с инструкциями и регламентами.	выбирать на рабочем месте инвентарь, посуду в соответствии с инструкциями и регламентами. - проводить текущий контроль за оборудованием и инвентарем	- 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.	Подготовка творческих работ и проектов

1.2. Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

1.2.1. Формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом при освоении учебной дисциплины

Промежуточная аттестация по химии проводится в форме зачета в 1 семестре и в форме экзамена во 2 семестре 1 курса.

2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Осваиваемые элементы ОК	Форма контроля	Осваиваемые элементы ОК
Раздел 1. Основы строения вещества	Устный опрос, самостоятельная работа, практическая работа	ОК 01 ОК-2	-	ОК 01 ОК-02
Раздел 2. Химические реакции	Тест Устный опрос,	ОК 01	Контрольная работа	ОК 01

	практическая работа, лабораторная работа.			
Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ	Практическая работа, лабораторная работа, самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.4.	Контрольная работа	ОК 01, ОК 02, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.4.
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ	Практическая работа, лабораторная работа, самостоятельная работа	ОК-01, ОК 02, ПК-1.3 ПК-1.4	Экзамен	ОК-01, ОК 02, ПК-1.3 ПК-1.4
Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций	Практическая работа, лабораторная работа, устный опрос, химический диктант	ОК 01, ОК 02 ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4.	Контрольная работа	ОК 01, ОК 02 ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4.
Раздел 6. Дисперсные системы	Практическая работа, лабораторная работа, устный опрос	ОК 01, ОК 02, ОК-07, ПК-1.2, ПК-1.3	Контрольная работа	ОК 01, ОК 02, ОК-07, ПК-1.2, ПК-1.3
Раздел 7. Качественные реакции обнаружения неорганических и органических веществ	Лабораторная работа, устный опрос Практическая работа	ОК-01 Ок-02	-	ОК-01 Ок-02
Раздел 8. Химия в быту и производственной деятельности человека	Практическая работа	Ок-01 Ок-02 Ок-04 ОК-07 ПК-1.1 ПК-1.2	-	Ок-01 Ок-02 Ок-04 ОК-07 ПК-1.1 ПК-1.2
Раздел 9. Исследование и химический анализ объектов биосферы	Лабораторная работа, устный опрос Практическая работа	ОК 01 ОК-07 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Экзамен	ОК 01 ОК-07 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4

3. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

- **Зачет**

Форма проведения: устное собеседование по перечню вопросов.

Условия выполнения

Время выполнения задания: 20 минут

Перечень вопросов к зачету 1 семестра.

1. Что такое атом, молекула, ион, химический элемент, изотопы, истинная масса, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, молярная масса, количество вещества? В каких единицах выражаются основные характеристики атома и молекулы?
2. Строение атомов химических элементов и закономерности в изменении их свойств на примере: а) элементов одного периода; б) элементов одной главной подгруппы.
3. Электронные конфигурации атомов химических элементов малых и больших периодов.
4. Виды химической связи в неорганических и органических соединениях: ионная, металлическая, водородная, ковалентная (полярная и неполярная); простые и кратные связи
5. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.
6. Составить ОВР методом электронного баланса, расставить коэффициенты с указанием окислителей и восстановителей.
7. Составить названия химических формул неорганических соединений по номенклатуре ИЮПАК.
8. Теория электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации и факторы ее зависимости.
9. Основания, их классификация и свойства на основе представлений об электролитической диссоциации.
10. Кислоты, их классификация и свойства на основе представлений об электролитической диссоциации.
11. Соли, их классификация и свойства на основе представлений об электролитической диссоциации.
12. Реакции ионного обмена, составление в трех формах: молекулярной, полной ионной и ионно-сокращенной формах.
13. Физические свойства металлов, способы получения, значение их в природе, жизнедеятельности человека и организмов.
14. Химическая и атмосферная коррозия металлов и сплавов.
15. Защита металлов от коррозии. Анодные и катодные покрытия. Катодная защита. Протекторы.
16. Сплавы металлов и применение в промышленности.
17. Общие свойства неметаллов 4,5,6,7 групп главной подгруппы. Круговорот биогенных элементов в природе.
18. Аллотропные модификации атомов неметаллов, их структура и использование в разных областях народного хозяйства.
19. Основные классы неорганических веществ. Кристаллические и аморфные состояния веществ, типы кристаллических решеток.
20. Идентификация неорганических веществ с помощью качественных реакций.
21. Химические свойства металлов, способы получения, значение их в природе, в жизнедеятельности человека и организмов.
22. Классификация и химические свойства солей, особенности составления названий по номенклатуре ИЮПАК.
23. Понятие о комплексных соединениях. Структура. Номенклатура. Константа нестойкости и диссоциация комплексных соединений.
24. Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева. Структура периодической системы элементов. Изменение свойств элементов в периодах и группах.

25. Основные, кислотные, амфотерные оксиды. Их химические свойства и получение.
26. Амфотерность оксидов и гидроксидов. Приведите примеры и уравнения реакций.
27. Что такое гомологический ряд и гомологическая разность?
28. Основные положения теории химического строения органических веществ А. М. Бутлерова.
29. Что такое изомерия? Какие типы номенклатур вам известны.
30. Какие углеводороды называются непредельными?
31. Этилен – представитель углеводородов с двойной связью в молекуле, химические свойства и применение.
32. Ацетилен – представитель углеводородов с тройной связью в молекуле (алкины), химические свойства и применение.
33. Общая характеристика диеновых углеводородов. Физико-химические свойства диенов, применение.

Оценка устного ответа

Оценка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Оценка «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Оценка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка умений решать расчетные задачи

Оценка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Оценка «4»:

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Оценка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Перечень вопросов к экзамену за 2 семестр.

1. Основные положения теории химического строения органических веществ А. М. Бутлерова.
2. Что такое изомерия? Какие типы номенклатур вам известны.
3. Природные источники углеводородов: нефть, природный газ и их практическое использование.
4. Какие органические вещества называют альдегидами, карбоновыми кислотами?
5. Приведите общую формулу гомологического ряда альдегидов и предельных одноосновных кислот. Приведите классификацию.
6. Предельные одноосновные карбоновые кислоты, их строение и свойства на примере уксусной кислоты.
7. В чем сходство и различие в строении крахмала и целлюлозы?

8. Назовите качественные реакции на крахмал, целлюлозу и глюкозу.
9. Сравните кислотные свойства аминокислот и карбоновых кислот.
10. Применение и биологическая роль углеводов, белков, жиров роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности.
11. Какие химические соединения используются в организме для синтеза белков?
12. Строение белка. Что такое денатурация белка?
13. Химическая термодинамика. Энергия Гиббса и направление самопроизвольного протекания химического процесса.
14. Химическая термодинамика. Закон Гесса. Энтальпия образования и химической реакции. Термодинамические уравнения и расчеты.
15. Химическая кинетика. Зависимость скорости реакции от концентрации и природы реагентов.
16. Химическая кинетика. Зависимость скорости реакции от температуры. Правило Вант-Гоффа, уравнение Аррениуса.
17. Химическая кинетика. Катализ.
18. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.
19. Факторы, влияющие на сдвиг равновесия.
20. Скорость химических реакций. Зависимость скорости от природы, концентрации веществ, площади поверхности соприкосновения реагирующих веществ, температуры, катализатора.
21. Химическое равновесие и способы его смещения: изменение концентрации реагирующих веществ, температуры, давления.
22. Классификация дисперсных систем, их характеристика и свойства.
23. Массовая доля растворенного вещества. Использование истинных растворов в бытовой и производственной деятельности человека.
24. Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни.
25. Растворы. Концентрация. Способы выражения концентрации растворов.
26. Равновесия в растворах электролитов. Константы: диссоциации, гидролиза, ионное произведение воды, произведение растворимости.
27. Качественные реакции на катионы.
28. Качественные реакции на анионы.
29. Качественные реакции на щелочные металлы.
30. Качественные реакции на газы.
31. Качественные реакции на органические вещества.
32. Экологическая безопасность последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанная с переработкой веществ, поиск и анализ химической информации из различных источников.
33. Качественный химический состав продуктов питания, вещества, фальсифицирующие и загрязняющие продукты питания.
34. Сущность метода титрования. Жесткость воды и методы ее определения.
35. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации. Титр раствора.
36. Классификация почв по виду и назначению, исходя из ее химсостава, требования к качеству почвы различного назначения.
37. Применение органических удобрений в зависимости от состава почвы.

Критерии оценки.

Оценка устного ответа

Оценка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Оценка «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Оценка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка умений решать расчетные задачи

Оценка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Оценка «4»:

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Оценка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Образец билета:

<p>Рассмотрено предметно-цикловой комиссией протокол № _____</p> <p>«_____» 202_ г.</p> <p>Председатель ПЦК</p> <p>_____</p>	<p>БИЛЕТ № 1</p> <p>Дисциплина:</p> <p>Химия</p> <hr/> <p>Группа: ___ 143 ПП ___</p> <p>1 курс, 2 семестр 2023-2024 уч.год</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ</p> <p>Зам. директора по УР</p> <p>_____</p>
<p>1. Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем. Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека.</p> <p>2. Альдегиды, их химическое строение и свойства. Получение, применение муравьиного и уксусного альдегидов.</p> <p>3. Задача. Нахождение молекулярной формулы вещества по его плотности и массовой доле элемента.</p> <p style="text-align: right;">Преподаватель _____ /Жихарева Л.В./</p>		

3. 3. Комплект заданий для текущего контроля
Практические работы

Практическая работа №1 Составление названий химических формул неорганических соединений по номенклатуре ИЮПАК и характеристика химических элементов в их соединениях в соответствии с положением в ПСХЭ Д.И. Менделеева.

Практическая работа №2 Решение задач на характеризацию свойств элементов в соответствии с их электронным строением и положением в ПСХЭ. Составление электронных формул атомов и электронно-графических схем.

Практическая работа №3 Решение задач по уравнениям химических реакций с использованием основных понятий и законов химии.

Практическая работа №4 Составление ОВР методом баланса, их использование в природе, производственных процессах, жизнедеятельности организмов.

Практическая работа №5 Составление химических формул и названий неорганических веществ, определение их к классам неорганических веществ.

Практическая работа №6 Решение задач на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси).

Практическая работа №7 Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ, характеризующих их свойства.

Практическая работа №8 Решение задач на составление уравнений реакций разных типов, расчет количественных характеристик продукта реакции, расчет массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Практическая работа № 9 Решение заданий о роли химии в медицине, создании новых материалов в различных отраслях промышленности, новых источников энергии в решении экологической, энергетической, пищевой безопасности.

Практическая работа №10 Составление структурных формул и названий органических соединений отдельных классов, расчет формул исходя из элементного состава.

Практическая работа №11 Решение цепочек превращений на генетическую связь между классами, составление уравнений реакций и названий исходных веществ и продуктов реакций. Расчеты по уравнениям.

Практическая работа №12 Составление химических реакций, характеризующих химические свойства соединений в разных средах (природных, биологических, техногенных).

Практическая работа №13 Решение заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости реакций и на применение принципа Ле-Шателье в нахождении направления смещения химического равновесия.

Практическая работа №14 Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества и заданий на применение дисперсных систем в бытовой и производственной деятельности.

Практическая работа №15 Составление качественных реакций для обнаружения неорганических веществ (катионов, анионов) в молекулярной и ионной формах (использовать реакции для реальных объектов среды).

Практическая работа №16 Составление качественных реакций обнаружения органических соединений отдельных классов, цветные реакции белков.

Практическая работа №17 Экологическая безопасность последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанная с переработкой веществ, поиск и анализ химической информации из различных источников.

Практическая работа №18 Подготовка и анализ кейсов о производственной деятельности человека, связанной с переработкой и получением веществ, а также с экологической безопасностью.

Практическая работа №19 Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией).

Практическая работа № 20 Выполнение типовых расчетов по тематике эксперимента (выход продукта реакции, масса навески, объем растворителя).

Практическая работа № 21,22 Обработка данных, анализ и оценка их достоверности (вычисление среднего значения экспериментальных данных, погрешности).

Практическая работа №23 Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации. Титр раствора.

Практическая работа №24 Решение практико-ориентированных задач на предмет химического состава блюд, определение долей от суточной нормы микро и макроэлементов в этом блюде.

Практическая работа №25 Состав минеральных удобрений и их применение в зависимости от состава почвы и ее разновидностей

Практическая работа №26 Обоснование актуальности выбранной темы, выявление проблемы исследования, выбор объектов и методов исследования.

Практическая работа №27 Защита учебно-исследовательского проекта.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 Проведение реакций гидролиза солей, определение среды водных растворов и написание реакций с растворами щелочей и карбоната натрия.

Лабораторная работа №2 Химические свойства металлов и неметаллов.

Лабораторная работа №3 Получение этилена и изучение его свойств. Составление реакций присоединения и окисления на примере этилена. Задачи на плотность газов по воздуху и по водороду.

Лабораторная работа №4 Определение зависимости скорости реакции от концентрации реагирующих веществ и от температуры. Решение задач на анализ факторов, влияющих на изменение скорости.

Лабораторная работа №5 Изучение влияния различных факторов (концентрации веществ, реакции среды, температуры) на смещение химического равновесия.

Лабораторная работа №6 Приготовление растворов с заданной концентрацией, определение среды водных растворов.

Лабораторная работа №7 Приготовление и изучение свойств дисперсных систем разных видов.

Лабораторная работа №8 Проведение качественных реакций, используемых для обнаружения анионов.

Лабораторная работа №9 Качественные реакции на отдельные классы органических веществ, составление реакций или схем.

Лабораторная работа №10 Основы лабораторной практики.

Лабораторная работа №11 Определение жесткости воды и способы ее устранения.

Лабораторная работа №12 Исследование продуктов питания на наличие углеводов (молочные продукты на наличие крахмала и продуктов на наличие глюкозы).

Лабораторная работа №13 Обнаружение неорганических примесей в пробах (хлорид, сульфат-ионов, кислотности, щелочности) почвы.

Лабораторная работа №14 Исследование предложенного объекта на кислотность, щелочность, химический состав (загрязнители, макро- и микроэлементы).

Лабораторная работа №15 Оценка качества исследуемого объекта исходя из результата химического анализа.

Контрольные работы.

Контрольная работа №1 Строение вещества и химические реакции.

Контрольная работа №2 Свойства неорганических веществ

Контрольная работа №3 Структура и свойства органических веществ.

Контрольная работа №4 Скорость химических реакций и химическое равновесие.

Контрольная работа №5 Дисперсные системы

Контрольные срезы.

Вариант: 1

1. Найдите объем кислорода (н.у) количеством вещества 5 моль.

а) 112 л;

б) 11,2 л;

в) 55,6 л.

2. Распределению электронов в атоме железа соответствует ряд чисел:

а) 2,8,13,3;

б) 2,8,6,10;

в) 2,8,14,2.

3. Определите конфигурацию валентных электронов элемента, исходя из его положения в периодической системе: 5 период, группа VIВ.

а) $5S^25P^4$;

б) $6S^25d^2$;

в) $5S^24d^4$.

4. Какой тип связи в молекуле сероводорода.

а) ковалентная полярная;

б) ковалентная неполярная;

в) ионная.

5. Рассчитайте массовую долю в % раствора фосфорной кислоты при смешивании 4г. кислоты с 196 г. воды.

а) 4%

б) 2%

в) 19,6%

Вариант: 2

1. Сколько молекул содержится в 112 л. кислорода.

а) $30,1 \cdot 10^{23}$

б) $6,02 \cdot 10^{23}$

в) $15 \cdot 10^{23}$.

2. Распределению электронов в атоме кобальта соответствует ряд чисел:

а) 2,8,13,3;

б) 2,8,15,2;

в) 2,8,16.

3. Определить конфигурацию валентных электронов элемента, исходя из его положения в периодической системе 6 период, группа VA

а) $5S^25P^3$

б) $6S^26P^3$

в) $6S^25d^3$

4. В какой из молекул есть ионная связь.

а) NaCl ;

б) H_2 ;

в) H_2O .

5. Рассчитайте массовую долю в % раствора серной кислоты при смешивании 20г. кислоты с 980 г. воды.

а) 20%

б) 2%

в) 5%

Вариант: 3

1. Определите массу 0,1 моль NaOH.

а) 4 г.

б) 40 г.

в) 20г.

2. Распределению электронов в атоме никеля соответствует ряд чисел:

а) 2,8,13,3;

б) 2,8,10, 2

в) 2,8,16, 2.

3. Определить конфигурацию валентных электронов элемента, исходя из его положения в периодической системе: 7 период, группа 1V B

а) $7S^26d^2$

б) $7S^27P^2$

в) $7S^2$

4. Какой тип связи в молекуле йода I_2 .

а) металлическая;

б) ковалентная полярная;

в) ковалентная неполярная.

5. Рассчитайте молярную концентрацию (в моль/ л) раствора фосфорной кислоты при смешивании 4г. кислоты с 196 г. воды. (плотность раствора равна 1, 0065г/мл.)

а) 0,21

б) 2

в) 40

Вариант: 4

1. Сколько молей содержится в этане (C_2H_6) массой 10 г.

а) 0,33.

б) 3,3;

в) 3

2. Распределению электронов в атоме германия соответствует ряд чисел:

а) 2,8,13,3;

б) 2,8,15,2;

в) 2,8,18, 4.

3. Определить конфигурацию валентных электронов элемента, исходя из его положения в периодической системе: 3 период, группа 1V A

а) $4S^23d^2$

б) $4p^24p^2$

в) $3S^23P^2$

4. Сколько ковалентных связей в молекуле аммиака NH_3 .

а) две;

б) одна;

в) три.

5. Рассчитайте молярную концентрацию раствора серной кислоты при смешивании 20г. кислоты с 980 г. воды.(плотность раствора равна 1, 467 г/мл)

а) 0,3

б) 2

в) 0,0003

Вариант: 5

1. Определите массу 2,5 моль NaOH.

а) 40.

б) 100 г.

в) 20г.

2. Распределению электронов в атоме селена соответствует ряд чисел:

а) 2,8,13,3;

б) 2,8,15,

в) 2,8,18, 6.

3. Определить конфигурацию валентных электронов элемента, исходя из его положения в периодической системе: 4 период, группа 1B

а) $4S^24P^1$

б) $4S^23d^9$

в) $4S^2$

4. Сколько ковалентных связей в молекуле метана $C H_4$.

а) две;

б) четыре;

в) три.

5. Рассчитайте нормальную концентрацию (в моль/л) раствора фосфорной кислоты при смешивании 35г. кислоты с 250 г. воды.(плотность раствора равна 1, 45 г/мл)

