

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

Основной профессиональной образовательной программы подготовки
специалистов среднего звена по специальности
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей
(ОПССЗ)

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан с учетом требований ФГОС СОО, ФГОС СПО, ОПОП, рабочей программы учебной дисциплины по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, 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 специальности: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

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;</p> <p>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> <p>- выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p> <p>- 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;</p> <p>- 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;</p> <p>- 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	В области ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному	- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании,	Подготовка творческих работ и их защита

<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> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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>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:</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <p>принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; -уметь 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>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;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их расширение опыта деятельности экологической направленности; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации; 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.	Индивидуальные беседы, наблюдение за студентами во внеурочное время
ПК-1.1 Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей	- Принимать автомобиль на диагностику, проводить осмотр, составлять документацию о неисправностях. - выявлять по внешним признакам техническое состояние и составлять прогноз возможных неисправностей. - Выбирать методы диагностики, выбирать диагностическое оборудование. - Соблюдать безопасные условия труда. -проводить диагностику.	- 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	Индивидуальные беседы, наблюдение за студентами во внеурочное время, работа с дополнительной литературой, выполнение творческих индивидуальных заданий

		рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде.	
ПК-1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с документацией .	-Оформлять первичную документацию ремонта. - использовать уборочно-моечное оборудование и снимать и устанавливать на автомобиль -регулировать и испытывать автомобиль после ремонта.	- 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.	Индивидуальные беседы, наблюдение за студентами во внеурочное время, работа с дополнительной литературой, выполнение творческих индивидуальных заданий
ПК-4.1 Выявлять дефекты автомобильных кузовов.	- Проводить демонтаж элементов кузова. -Пользоваться технической документацией	- 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;	Подготовка устных выступлений, творческих работ, участие в интеллектуальных играх, конкурсах, выполнение индивидуальных заданий.
ПК-4.2 Проводить ремонт поврежденных автомобильных кузовов.	-Использовать сварочное оборудование для правки. -Находить контрольные точки кузова. -Использовать специальные приспособления и инструменты для правки	- 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	Подготовка творческих работ и проектов

		своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой - концентрации;	
ПК-4.3 Проводить окраску автомобильных кузовов.	-Визуально определять исправность индивидуальной защиты. - Оказывать первую помощь при интоксикации организма. -Выбирать способ устранения лакокрасочного покрытия.	- 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 устных выступлений, творческих работ, участие в интеллектуальных играх, конкурсах, выполнение индивидуальных заданий.

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 дифференцированного зачета 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, практическая работа, лабораторная работа.	ОК 01	Контрольная работа	ОК 01
Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ	Практическая работа, лабораторная работа, самостоятельная работа	ОК 01, ОК 02, ПК-1.1, ПК-2.2, ПК-2.4.	Контрольная работа	ОК 01, ОК 02, ПК-1.1, ПК-2.2, ПК-2.4.
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ	Практическая работа, лабораторная работа, самостоятельная работа	ОК-01, ОК 02, ОК 04, ПК-1.1 ПК-2.2	Контрольная работа	ОК-01, ОК 02, ОК 04, ПК-1.1 ПК-2.2
Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций	Практическая работа, лабораторная работа,, устный опрос, химический диктант	ОК 01, ОК 02	Контрольная работа	ОК 01, ОК 02
Раздел 6. Растворы	Лабораторная работа, устный опрос	ОК-01 ОК-02 ОК-07 ПК-2.1 ПК-2.4		ОК-01 ОК-02 ОК-07 ПК-2.1 ПК-2.4
Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека	Практическая работа в виде проекта	Ок-01 ОК-02 ОК-04 ОК-07 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-3.1	Зачет	Ок-01 ОК-02 ОК-04 ОК-07 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-3.1

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. 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. Как находится плотность одного газа по отношению к другому?
3. Составьте электронную и электронно-графическую формулу атома элемента с порядковым номером № 54.
4. Строение атомов химических элементов и закономерности в изменении их свойств на примере: а) элементов одного периода; б) элементов одной главной подгруппы
5. Виды химической связи в неорганических и органических соединениях: ионная, металлическая, водородная, ковалентная (полярная и неполярная); простые и кратные связи
6. Какая степень окисления у хрома в соединении $K_2Cr_2O_7$?
7. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.
8. Какие из реакций пойдут до конца при сливании растворов ?
 $NaCl + H_2CO_3$ $SiSO_4 + BaCl$ $Na_2SO_4 + HCl$
9. Какая из перечисленных солей будет подвергаться гидролизу: K_2CO_3 , $CaCl_2$, Na_2SO_4
Напишите уравнение гидролиза.
10. Вычислите концентрацию раствора (в %) при смешении 20г серной кислоты и 980 г воды.
11. Сколько свободных $5p$ – орбиталей имеет атом индия. Напишите для него электронную и электронно-графическую формулы?
12. Определите число потерянных и полученных электронов в следующем превращении:
 $X^{+3} \rightarrow X^5$
13. Какая из реакций является реакцией обмена:
 $BaCl_2 + Na_2SO_4$ $Ca + 2H_2O$ $CaO + H_2O$
14. Напишите уравнение электролитической диссоциации раствора гидроксонитрата железа (III).
15. Найдите объем кислорода (н.у) количеством вещества 5 моль. Сколько молекул содержится в этом объеме.
16. Плотность паров хлора по воздуху равна 2,44. Определить состав молекул хлора.
17. Какие процессы протекают на инертных электродах при электролизе раствора MgF_2 ?
18. Железо можно получить восстановлением его оксидов водородом. Напишите уравнение реакции.
19. Какой из металлов является более сильным восстановителем Mg и Al ?
20. Какими свойствами обладает Al_2O_3 ? Ответ подтвердите уравнениями реакций в растворах и расплавах щелочей.
21. Составить ОВР методом электронного баланса, расставить коэффициенты с указанием окислителей и восстановителей.
22. Составить названия химических формул неорганических соединений по номенклатуре ИЮПАК.
23. Теория электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации и факторы ее зависимости.
24. Основания, их классификация и свойства на основе представлений об электролитической диссоциации.

25. Скорость химических реакций. Зависимость скорости от природы, концентрации веществ, площади поверхности соприкосновения реагирующих веществ, температуры, катализатора.
26. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения: изменение концентрации реагирующих веществ, температуры, давления.
27. Физические свойства металлов, способы получения, значение их в природе, жизнедеятельности человека и организмов.
28. Общие свойства неметаллов 4,5,6,7 групп главной подгруппы. Круговорот биогенных элементов в природе.
29. Основные классы неорганических веществ. Кристаллические и аморфные состояния веществ, типы кристаллических решеток.
30. Химические свойства металлов, способы получения, значение их в природе, в жизнедеятельности человека и организмов.
31. Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем. Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни.
32. Классификация и химические свойства солей, особенности составления названий по номенклатуре ИЮПАК.
33. Какие органические вещества относятся к классу углеводов?
34. Что такое гомологический ряд и гомологическая разность?
35. Основные положения теории химического строения органических веществ А. М. Бутлерова.
36. Назовите из следующих углеводов предельные:
 C_6H_{14} , C_2H_4 , $C_{10}H_{22}$, C_3H_8 , $C_{20}H_{42}$, C_6H_6 .
37. Что такое изомерия? Какие типы номенклатур вам известны.
38. Напишите структурные формулы и назовите по рациональной номенклатуре следующие алканы: а) 2, 4, 5, 5 тетраметил 3-этилоктан; б) 2, 3 диметилпентан.
39. Какие углеводороды называются непредельными?
40. Ацетилен – представитель углеводородов с тройной связью в молекуле (алкины). Химические свойства, получение и применение ацетилена.
41. Какие углеводороды относят к ароматическим соединениям?
42. Сколько может существовать изомеров этилбензола?
43. Какие реакции называют реакциями присоединения, полимеризации? При каких условиях они протекают?
44. Какие углеводороды относятся к классу спиртов? На какие группы они делятся?
45. Какие три промышленных способа получения этилового спирта вы знаете? Какой из них самый экономичный?
46. Какие продукты получаются при окислении метилового и этилового спиртов?
47. Какими химическими свойствами должны обладать соединения, структурные формулы которых: а) $CH_3 - CH = CH - CH_2OH$; б) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2OH$.
48. Природные источники углеводородов: нефть, природный газ и их практическое использование.
49. Какие органические вещества называют альдегидами, карбоновыми кислотами?
50. Приведите общую формулу гомологического ряда альдегидов и предельных одноосновных кислот. Приведите классификацию.
51. Предельные одноосновные карбоновые кислоты, их строение и свойства на примере уксусной кислоты.
52. В чем сходство и различие в строении крахмала и целлюлозы?
53. Назовите качественные реакции на крахмал, целлюлозу и глюкозу.
54. Сравните кислотные свойства аминокислот и карбоновых кислот.
55. С какими из следующих веществ вступает в реакцию аминокислота: $Ca(OH)_2$; C_2H_5OH ; HCl ?
56. Применение и биологическая роль углеводов, белков, жиров роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности.

57. Какие химические соединения используются в организме для синтеза белков?

58. Строение белка. Что такое денатурация белка?

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.

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 соединений в соответствии с положением в ПСХЭ Д.И. Менделеева.

Практическая работа №2 Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов. 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 химических формул и названий неорганических веществ, определение их к классам неорганических веществ.

Практическая работа №5 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 №6 Составление структурных формул и названий органических соединений отдельных классов, расчет формул исходя из элементного состава.

Практическая работа №7 Составление структурных формул и названий, составление схем реакций, характеризующих химические свойства орг соединений отдельных классов.

Практическая работа №8 Решение практико-ориентированных заданий на свойства органических соединений отдельных классов.

Практическая работа №9 Решение заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости реакций и на применение принципа Ле-Шателье.

Практическая работа №10 Поиск и анализ кейса о применении химических веществ и технологий в профессиональной деятельности.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 Типы химических реакций. Проведение реакций ионного обмена, определение среды водных растворов.

Лабораторная работа №2 Идентификация неорганических веществ с использованием их свойств и характерных качественных реакций.

Лабораторная работа №3 Превращение органических веществ при нагревании.

Лабораторная работа №4 Идентификация органических соединений отдельных классов

Лабораторная работа №5 Приготовление растворов с заданной концентрацией.

Контрольные работы.

Контрольная работа №1 Строение вещества и химические реакции.

Контрольная работа №2 Свойства неорганических веществ

Контрольная работа №3 Структура и свойства органических веществ

Контрольные срезы.

Вариант: 1

1. Найдите объем кислорода (н.у) количеством вещества 5 моль.
а) 112 л; б) 11,2л; 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 VI B.
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) H₂; в) H₂O.
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 IV B
а) $7S^26d^2$ б) $7S^27P^2$ в) $7S^2$
4. Какой тип связи в молекуле йода J₂.

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 (C₂H₆) 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) 4S²3d² б) 4p²4p² в) 3S²3P²

4. Сколько ковалентных связей в молекуле аммиака NH₃.

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) 4S²4P¹ б) 4S²3d⁹ в) 4S²

4. Сколько ковалентных связей в молекуле метана C H₄.

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)

а) 4 б) 5,48 в) 0,0054

Вариант: 6

1. Чему равна масса одной молекулы азота.

а) 2,33 10⁻²³; б) 4,65 10⁻²³; в) 168,56 10⁻²³.

2. Распределению электронов в атоме брома соответствует ряд чисел:

а) 2,8,13,3; б) 2,8,18,7; в) 2,8,16, 2.

3. Определить конфигурацию валентных электронов элемента, исходя из его положения в периодической системе: 6 период, группа 111B

а) 6S²6P¹ б) 6S²5d¹ в) 6S²

4. Какой тип гибридизации в молекуле метана CH₄.

а) SP³-гибридизация; б) SP²-гибридизация; в) SP-гибридизация.

5. Рассчитайте нормальную концентрацию раствора азотной кислоты при смешивании 24г. кислоты с 176 г. воды.(плотность раствора равна 1,675 г/мл)

а) 3,19 б) 0,003 в) 19,6

ключ к тесту .

Номер \номер Вопроса \варианта	1	2	3	4	5	6
1	а	а	а	а	б	б
2	в	б	в	в	в	б
3	в	б	а	б	б	б
4	а	а	в	в	б	а
5	б	б	а	а	б	а

