

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ
федерального государственного автономного учреждения
высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Университетский колледж

Фонд оценочных средств
по общеобразовательной дисциплине
«ХИМИЯ»

Волжский 2023 г.

Название документа: Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Химия» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Карпова Н.Н., к.п.н., доцент, преподаватель УК
--

Стр. 1 из 20

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи
--

Составлено

в соответствии с требованиями
к результатам освоения
образовательной программы –
программы подготовки
специалистов среднего звена
по специальности **21.02.19**
Землеустройство

**Рекомендовано**

Педагогическим советом
УК ВФ ВолГУ
протокол № 4
от « 28 » 08 2023 г.

Организация-разработчик: ВФВолГУ.

Разработчик: **Н.Н. Карпова**, к. пед. н., доцент, преподаватель
Университетского колледжа.

Название документа: Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Химия» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Карпова Н.Н., к.п.н., доцент, преподаватель УК

Стр. 2 из 20

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Результатом освоения общеобразовательной дисциплины «Химия» являются овладение системой химических знаний и умений, формирование общекультурных компетенций.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

РАЗДЕЛ 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; -готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; -интерес к различным сферам профессиональной деятельности. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> -самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; -определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; -выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; -вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; -развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские</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</p>

Название документа: Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Химия» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Карпова Н.Н., к.п.н., доцент, преподаватель УК

Стр. 3 из 20

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

	<p>действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> -владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; -выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; -анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; -уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>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 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
--	--	---

Название документа: Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Химия» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Карпова Н.Н., к.п.н., доцент, преподаватель УК

Стр. 4 из 20

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

		<p>кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;</p> <p>-сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p>-уметь 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</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <p>-сформированность мировоззрения, соответствующего современному 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>-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</p>
<p>Название документа: Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Химия» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство</p>		
<p>Разработчик: Карпова Н.Н., к.п.н., доцент, преподаватель УК</p>		<p>Стр. 5 из 20</p>
<p>Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи</p>		

	<p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	<p>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
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, 	<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

Название документа: Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Химия» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Карпова Н.Н., к.п.н., доцент, преподаватель УК

Стр. 6 из 20

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

	<p>обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>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>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

3. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Типы оценочных мероприятий

Тема	Компетенции	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
Раздел 1. Строение вещества и химические реакции	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Формулировать базовые понятия и законы химии, характеризовать типы химических реакций	Контрольная работа «Строение вещества и химические реакции»
Тема 1. Основы строения вещества	ОК 01 ОК 02	<p>1. Составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов, исходя из валентности и электроотрицательности; характеризовать химические элементы в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева</p> <p>2. Классифицировать неорганические вещества в соответствии с их строением</p>	<p>1. Тесты: «Строение атомов химических элементов и природа химической связи», «Металлические неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева».</p> <p>2. Задачи на составление химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.).</p> <p>3. Задания на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов.</p> <p>4. Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системе.</p> <p>5. Практико-ориентированные теоретические задания на характеристику химических элементов: «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»</p>

Название документа: Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Химия» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Карпова Н.Н., к.п.н., доцент, преподаватель УК

Стр. 8 из 20

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

			<p>1. Тест «Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре».</p> <p>2. Задачи на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси).</p> <p>3. Практические задания по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов.</p> <p>4. Практические задания на определение химической активности веществ в зависимости вида химической связи и типа кристаллической решетки</p>
Тема 2. Химические реакции и расчеты	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	<p>Составлять уравнения химических реакции соединения, разложения, обмена, замещения, окислительно-восстановительные реакции; ионного обмена с участием неорганических веществ.</p> <p>Характеризовать влияние концентрации реагирующих веществ и температуры на скорость химических реакций.</p> <p>Характеризовать влияние изменения концентрации веществ, реакции среды и температуры на смещение химического равновесия.</p> <p>Различать истинные растворы, исследовать их физико-химические свойства.</p>	<p>1. Задачи на составление уравнений реакций: - соединения, замещения, разложения, обмена; - окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса; - молекулярных и ионных реакций с участием кислот, оснований и солей, установление изменения кислотности среды.</p> <p>2. Задачи на расчет массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ; расчёты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси.</p> <p>3. Практико-ориентированные теоретические задания на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции. Практико-ориентированные задания на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия.</p> <p>4. Задачи на приготовление растворов.</p> <p>5. Практико-ориентированные расчетные задания на дисперсные системы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека</p>
<p>Название документа: Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Химия» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство</p>			
<p>Разработчик: Карпова Н.Н., к.п.н., доцент, преподаватель УК Стр. 9 из 20</p>			
<p>Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи</p>			

Раздел 2. Строение и свойства неорганических веществ	ОК 01 ОК 02	Исследовать строение и свойства неорганических веществ	Контрольная работа «Свойства неорганических веществ»
Тема 3. Физико-химические свойства неорганических веществ	ОК 01 ОК 02	Устанавливать зависимость физико-химических свойств неорганических веществ от строения атомов и молекул, а также типа кристаллической решетки; исследовать качественные реакции неорганических веществ	1. Тест «Особенности химических свойств оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей». 2. Задания на составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства, способы получения и идентификацию. 3. Практико-ориентированные теоретические задания на свойства и получение неорганических веществ.
Раздел 3. Строение и свойства органических веществ	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Исследовать строение и свойства органических веществ	Контрольная работа «Строение и свойства органических веществ»
Тема 4. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	ОК 01	Классифицировать органические вещества в соответствии с их строением	1. Задания на составление названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. 2. Задания на составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов. 3. Задачи на определение простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %).
Тема 5. Свойства органических соединений	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Устанавливать зависимость физико-химических свойств органических веществ от строения молекул, исследовать качественные реакции органических соединений отдельных классов	1. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения, а также используемых для их идентификации в быту и промышленности. 2. Задания на составление уравнений химических реакций, иллюстрирующих химические свойства с учетом механизмов протекания данных реакций и генетической связи органических веществ разных классов. 3. Расчетные задачи по уравнениям

Название документа: Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Химия» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Карпова Н.Н., к.п.н., доцент, преподаватель УК

Стр. 10 из 20

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

			реакций с участием органических веществ.
Тема 6. Химия в быту и производственной деятельности человека	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности	Индивидуальные задания. Подготовка и публичная презентация докладов в рамках темы «Химия в быту и производственной деятельности человека», например: 1. Потепление климата и высвобождение газовых гидратов со дна океана. 2. Будущие материалы для авиа-, машино- и приборостроения. 3. Новые материалы для солнечных батарей. 4. Лекарства на основе растительных препаратов

3.2 Комплект оценочных материалов

Задания для оценки сформированности компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

1. Атомы С и Si имеют одинаковое число:
 1. протонов
 2. электронов на внешнем уровне
 3. нейтронов
 4. энергетических уровней

2. Химический элемент сера S относится к блоку:
 1. s-элементов
 2. p-элементов
 3. d-элементов
 4. f-элементов

3. Количество протонов в ядре атома соответствует:
 1. номеру периода
 2. номеру группы
 3. порядковому номеру
 4. номеру ряда

4. Количество электронов на последнем энергетическом уровне соответствует:
 1. номеру периода
 2. номеру группы
 3. порядковому номеру
 4. номеру ряда

5. Количество энергетических уровней соответствует:
 1. номеру периода
 2. номеру группы
 3. порядковому номеру
 4. номеру ряда

Название документа: Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Химия» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Карпова Н.Н., к.п.н., доцент, преподаватель УК

Стр. 11 из 20

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

6. Количество электронов в атоме соответствует:
1. номеру периода
 2. номеру группы
 3. порядковому номеру
 4. номеру ряда
7. В молекуле азота N_2 реализована химическая связь:
1. ионная
 2. ковалентная полярная
 3. ковалентная неполярная
 4. металлическая
8. Путем соединения атомов натрия Na и хлора Cl образуется вещество с химической связью:
1. ионной
 2. ковалентной полярной
 3. ковалентной неполярной
 4. металлической
9. Серной кислоте H_2SO_4 соответствует химическая связь:
1. ионная
 2. ковалентная полярная
 3. ковалентная неполярная
 4. металлическая
10. Связь, образованная за счет образования общих электронных пар, называется:
1. ионной
 2. ковалентной
 3. водородной
 4. металлической
11. Связь, образованная за счет обобществления валентных электронов, называется:
1. ионной
 2. ковалентной
 3. водородной
 4. металлической
12. Установите соответствие между формулой вещества и видом химической связи:
1. ионная
 2. ковалентная полярная
 3. ковалентная неполярная
 4. металлическая
- А O_2
 Б CO_2
 В Ca
 Г $CaCl_2$
13. Укажите название вещества по номенклатуре ИЮПАК: $CH_3 - CH = CH - CH_3$
1. бутен-1

- 2.бутен-2
- 3.бутен-3
- 4. бутен-4

14. Укажите к какому классу относится углеводород с формулой $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$

- 1. алканы
- 2.алкены
- 3.алкины
- 4. арены

15. Установите соответствие между формулой вещества и видом химической связи:

- 1. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
- 2. C_nH_{2n}
- 3. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
- 4. $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$
- А арены
- Балкены
- Валканы
- Галкины

16. Установите последовательность наименования органических соединений для следующих превращений: $\text{CH}_4 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$

- 1. этан
- 2.нитроэтан
- 3.метан
- 4. хлорметан

ТЕСТ 2.

1. В ряду химических элементов $\text{H}-\text{Li}-\text{Na}-\text{K}-\text{Pb}-\text{Cs}$ радиус атомов:

- 1. увеличивается
- 2.уменьшается
- 3.не меняется
- 4. изменяется периодически

2. В ряду химических элементов $\text{Li}-\text{Be}-\text{B}-\text{C}$ металлические свойства:

- 1. усиливаются
- 2.ослабевают
- 3.не меняются
- 4. изменяются периодически

3. В ряду водородных соединений $\text{HCl}-\text{HBr}-\text{HI}$ кислотные свойства:

- 1. усиливаются
- 2.ослабевают
- 3.не меняются
- 4. изменяются периодически

4. В ряду химических элементов $\text{Cl}-\text{Si}-\text{Al}-\text{Na}$ металлические свойства:

- 1. усиливаются
- 2.ослабевают

Название документа: Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Химия» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Карпова Н.Н., к.п.н., доцент, преподаватель УК

Стр. 13 из 20

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

3. не меняются
4. изменяются периодически
5. Для элементов VII группы главной подгруппы до завершения энергетического уровня не хватает:
1. одного электрона
2. двух электронов
3. трех электронов
4. четырех электронов
6. Наибольший радиус имеет атом:
1. цезия Cs
2. калия K
3. лития Li
4. водорода H
7. Наименьший радиус имеет атом:
1. цезия Cs
2. калия K
3. лития Li
4. водорода H
8. Путем соединения атомов одного и того же химического элемента образуется связь:
1. ионная
2. ковалентная полярная
3. ковалентная неполярная
4. водородная
9. Путем соединения атомов типичного металла и типичного неметалла, сильно различающихся по электроотрицательности образуется химическая связь:
1. ионная
2. ковалентная полярная
3. ковалентная неполярная
4. водородная
10. Химическое соединение, которому соответствует название сульфид натрия:
1. Na_2S
2. Na_2SO_3
3. Na_2SO_4
4. Na_2O
11. Химическое соединение, которому соответствует название гидроксид калия:
1. KNO_3
2. K_2O
3. KOH
4. KNO_2
12. Установите соответствие между формулой вещества и классом неорганических соединений, к которому оно принадлежит:

Название документа: Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Химия» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Карпова Н.Н., к.п.н., доцент, преподаватель УК

Стр. 14 из 20

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

1. H_2CO_3
2. $\text{Ca}(\text{OH})_2$
3. CO_2
4. CaCO_3

А оксиды
Б основания
В кислоты
Г соли

13. Установите соответствие между формулой вещества и классом неорганических соединений, к которому оно принадлежит:

1. H_2S
2. SO_2
3. KOH
4. K_2SO_4

А оксиды
Б основания
В кислоты
Г соли

14. Установите соответствие между формулой вещества и его названием:

1. H_2CO_3
 2. $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 3. CO_2
 4. CaCO_3
- А гидроксид кальция
Б угольная кислота
В карбонат кальция
Г оксид углерода (IV)

15. Установите соответствие между формулой вещества и классом неорганических соединений, к которому оно принадлежит:

1. H_2S
2. SO_2
3. KOH
4. K_2SO_4

А сульфат калия
Б гидроксид калия
В сероводородная кислота
Г оксид серы

16. Установите соответствие между формулой вещества и его названием:

1. C_6H_{14}
2. C_6H_{12}
3. C_6H_6
4. C_6H_{10}

- А гексан
- Бгексен
- Вгексин
- Гбензол

ТЕСТ 3.

1. Химические элементы, получившие название «благородные» или «инертные» газы по причине их низкой химической активности расположены в Периодической системе:
 1. в первой группе главной подгруппы
 2. в четвертой группе главной подгруппы
 3. в шестой группе главной подгруппы
 4. в восьмой группе главной подгруппы
2. Неметаллы, которые образуют двухатомные молекулы и проявляют сильные окислительные свойства, получили название «галогены» (от греч. halos - соль и genes - образующий), так как в природе встречаются только в виде соединений в Периодической системе расположены:
 1. в первой группе главной подгруппы
 2. во второй группе главной подгруппы
 3. в седьмой группе главной подгруппы
 4. в восьмой группе главной подгруппы
3. Составьте химическую формулу оксида азота (II) - одного из парниковых газов, который способствует глобальному потеплению климата и выбрасывается в атмосферу в составе выхлопных газов транспортных средств, при сжигании угля, нефти и природного газа, а также с дымом сигарет.
4. Составьте химическую формулу оксида азота (IV) – опасного загрязнителя атмосферного воздуха, вызывающего нарушения функций легких и бронхов, образующего «лисий хвост» благодаря бурому цвету, поступающий в атмосферу при сжигании топлива (угля, нефти, бензина, природного газа).
5. Составьте химическую формулу оксида серы (IV) – опасного загрязнителя атмосферы, вызывающего кислотные дожди и серьезные повреждения растений (распад хлорофилла).
6. Составьте химическую формулу оксида углерода (II), образующегося в результате неполного сгорания топлива в двигателях автомобиля, который получил название «угарный газ» благодаря способности при вдыхании образовывать с гемоглобином крови человека прочные комплексные соединения, блокирующие поступление кислорода в кровь, что вызывает головные боли, тошноту, а при более высокой концентрации - смерть.
7. К какому классу органических соединений относится формальдегид (СН₂О или НСНО) — один из распространенных и опасных загрязнителей воздуха, вызывающий онкологические заболевания, который в быту благодаря резкому запаху ассоциируется с новой мебелью, так как входит в состав ДСП, красок, лаков, текстиля:

Название документа: Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Химия» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Карпова Н.Н., к.п.н., доцент, преподаватель УК

Стр. 16 из 20

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

1. углеводороды
 2. альдегиды
 3. кетоны
 4. карбоновые кислоты
8. К какому классу органических соединений относится уксусная кислота CH_3COOH , широко применяемая в быту и производстве:
1. спирты
 2. углеводы
 3. альдегиды
 4. карбоновые кислоты
9. К какому классу неорганических соединений относится пищевая сода NaHCO_3 , используемая в кулинарии как разрыхлитель:
1. соли
 2. кислоты
 3. основания
 4. оксиды
10. К какому классу неорганических соединений относится минерал галит NaCl , из которого путем очистки получают поваренную соль:
1. соли
 2. кислоты
 3. основания
 4. оксиды
11. К какому классу неорганических соединений относятся химические соединения, входящие в состав обычного стекла, имеющего формулу $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$:
1. соли
 2. кислоты
 3. основания
 4. оксиды
12. К какому классу неорганических соединений относится PbO , входящий в состав стекла, получившего название «хрусталь» благодаря прозрачности и высоким показателям преломления:
1. соли
 2. кислоты
 3. основания
 4. оксиды
13. К какому классу неорганических соединений относится аммофоска $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$, комплексное азотно-фосфорно-калийное удобрение, которое вносят для питания растений и повышения урожайности:
1. соли
 2. кислоты
 3. основания
 4. оксиды

14. К какому классу неорганических соединений относится натриевая селитра NaNO_3 азотное удобрение, которое вносят весной в качестве предпосевного удобрения для обеспечения растений дополнительным источником азота в период вегетации:
1. соли
 2. кислоты
 3. основания
 4. оксиды
15. К какому классу неорганических соединений относится мел CaCO_3 , который получают из осадочной горной породы:
1. соли
 2. кислоты
 3. основания
 4. оксиды
16. К какому классу неорганических соединений относится гипс $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, который используют в строительстве, медицине и сельском хозяйстве:
1. соли
 2. кислоты
 3. основания
 4. оксиды

Кейс 1. «Хлор в жизни человека»

В Японии объединенными силами Национального института здоровья и Префектурного университета Сидзуоки было проведено исследование. Ученые выяснили, что естественные органические вещества вступают в реакцию с хлорированной водой из-под крана, образуя опасные соединения, которые могут служить причиной рака. Такие соединения называются МХ, то есть «Мутаген икс» или «Неизвестный мутаген».

Задания:

1. Предложите способы уменьшения ядовитого влияния хлора в питьевой воде на организм человека.
2. Исходя из своей жизненной практики, приблизительно рассчитайте, сколько хлорированной воды вы используете в течение дня и для каких целей?
3. Какие органы человека больше всего страдают от воздействия хлора?
4. Как влияет хлорированная вода на человека при купании?
5. Найдите дополнительную информацию о замене хлора при обеззараживании воды.
6. Исследуйте различные товары бытовой химии в своём доме. Составьте список хлорсодержащих соединений, укажите меры безопасности при работе с ними.

Кейс 2. «Водородомобили – шаг в будущее»

Автомобили Honda FCX Clarity на водородных топливных элементах ездят по дорогам Европы с 2009 года. В 2011 году Honda присоединилась к европейскому партнерству экологичной энергии (CleanEnergyPartnership), после чего вывела на первый план производство экологически чистых автомобилей. А на Пятом Московском Международном автосалоне ВАЗ представил свою новинку «Лада-Антэл» с баллонами водорода и кислорода.

Задания:

1. Почему многие автомобильные компании разрабатывают автомобили, работающие на водородном топливе?

Название документа: Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Химия» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Карпова Н.Н., к.п.н., доцент, преподаватель УК
--

Стр. 18 из 20

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи
--

2. Как выхлопные газы автомобилей, работающих на углеводородном топливе, влияют на здоровье человека?
3. Какие «+» и «-» вы видите у водородомобилей?
4. Найдите дополнительную информацию об их устройстве.
5. Если в вашей семье или у ваших знакомых есть автомобили, подсчитайте, сколько приблизительно литров бензина, газа и какой марки используете ежедневно.
6. Какие вещества и в каком количестве могут находиться в выхлопных газах ваших автомобилей?

Кейс 3. Потепление климата и высвобождение газовых гидратов со дна океана.

Кейс 4. Будущие материалы для авиа-, машино- и приборостроения.

Кейс 5. Новые материалы для солнечных батарей.

Кейс 6. Лекарства на основе растительных препаратов.

Кейс 7. Химические элементы в жизни человека.

Кейс 8. Водородная энергетика.

Ключи заданий для оценки сформированности компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

ТЕСТ 1.

1. 2
2. 2
3. 3
4. 2
5. 1
6. 3
7. 3
8. 1
9. 2
10. 2
11. 4
12. 1-Г, 2-Б, 3-А, 4-В
13. 2
14. 1
15. 1-В, 2-Б, 3-Г, 4-А
16. 3, 4, 1, 2

ТЕСТ 2.

1. 1
2. 2
3. 2
4. 1
5. 1
6. 1
7. 4
8. 3
9. 1
10. 1
11. 3
12. 1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г
13. 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г
14. 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

Название документа: Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Химия» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Карпова Н.Н., к.п.н., доцент, преподаватель УК

Стр. 19 из 20

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

15. 1-В, 2-Г, 3-Б, 4-А

16. 1-А, 2-Б, 3-Г, 4-В

ТЕСТ 3.

1. 4

2. 3

3. NO

4. NO₂

5. SO₂

6. CO

7. 2

8. 4

9. 1

10. 1

11. 4

12. 4

13. 1

14. 1

15. 1

16. 1

3.3 Методика формирования результирующей оценки по общеобразовательной дисциплине.

Изучение дисциплины сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, которая ведется непрерывно и включает в себя:

- текущую аттестацию (контроль текущей работы в семестре, оценивание промежуточных результатов по модулям);

- оценивание окончательных результатов по дисциплине в форме семестровой аттестации (дифференцированный зачет).

Оценивание окончательных результатов ведется по 100-балльной шкале.

Оценка формируется как сумма баллов, набранных обучающимся по видам текущего контроля или количества баллов набранных на семестровой аттестации.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

91 – 100 – зачтено «отлично»

71 – 90 – зачтено «хорошо»

60 – 70 баллов – зачтено «удовлетворительно»

0 – 60 баллов – не зачтено