

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 28.11.2025 12:26:14
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.
Тимирязева»
(ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева) Калужский
филиал

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

по дисциплине ОУП.07 «ХИМИЯ»

специальность: 36.02.01 Ветеринария

Калуга, 2024

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.07 Химия

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:
Дисциплина **ОУП.07 Химия** является обязательной частью
общеобразовательных дисциплин ООП в соответствии с ФГОС СПО.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины химия направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-7.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК-01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения	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

	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 и способность их использования в познавательной и социальной практике	и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств 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, и формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения и химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные ее химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;
--	---	--

		- уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; - сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений - природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических - задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением
--	--	--

ОК-02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности - личности оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать 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 по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; - уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением
---	---	--

	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	
ОК-04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов

ОК-07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобальных экологических проблем; характера - 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, её 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
--	--	---

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- основные законы и концепции химии; химические основы жизнедеятельности организма;
- готовить растворы заданной концентрации; выполнять подготовительные и основные операции
- воспринимать материал, конспектировать, анализировать, обобщать информацию, ставить цель, решать поставленные задачи, делать выводы на основе эксперимента (
- называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки,
- работать с учебниками, лекциями, электронными версиями учебников, находить нужный материал в поисковых информационных системах,

воспринимать материал, конспектировать, анализировать, обобщать информацию, ставить цель, решать поставленные задачи, делать выводы на основе эксперимента

знать:

- основные законы и концепции химии; химические основы жизнедеятельности организма;
- правила работы с химической посудой, реактивами, весами и лабораторным оборудованием

владеть:

- терминологией, знаниями об основных химических законах и их использовании в ветеринарии; навыками составления уравнений реакций и решения расчетных задач

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций

Критерии оценки ответов на устном опросе:

Устный опрос на практическом занятии используется для оценки качества освоения

студентом образовательной программы и его готовности к выполнению химического эксперимента.

Ответ оценивается оценкой как «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно после устного ответа.

Оценка «ОТЛИЧНО» - выставляется студенту, если он показывает глубокие и всесторонние знания по данной теме, самостоятельно, логически стройно и последовательно излагает материал, обладает культурой речи.

Оценка «ХОРОШО» - выставляется студенту, если он показывает достаточно полные знания по данной теме, но допускает незначительные ошибки, уверенно ориентируется в основной литературе по учебному предмету, отличается развитой речью.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - выставляется студенту, если он показал твердые знания по данной теме, ориентируется лишь в некоторых литературных источниках, допускает некоторые ошибки, с трудом умеет устанавливать связь теоретических положений с практикой, речь не всегда логична и последовательна.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - выставляется студенту, если он демонстрирует незнание данной темы, не в состоянии дать самостоятельный ответ на учебные вопросы, не умеет устанавливать связь теоретических положений с практикой.

Критерии оценки выполнения контрольных работ:

Оценка «отлично»: выполнены поставленные цели работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

Оценка «хорошо»: выполнены все задания работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

Оценка «удовлетворительно»: выполнены все задания контрольной работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно»: студент не выполнил или выполнил неправильно задания контрольной работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Предмет неорганической и аналитической химии и ее значение в биологии, ветеринарии и охране окружающей среды.
2. Основные законы стехиометрии. Химический эквивалент, фактор эквивалентности, молярная масса эквивалента.
3. Растворы. Теория растворения. Способы выражения концентрации растворов. Роль растворов в природе.
4. Электролитическая диссоциация. Слабые электролиты. Закон разбавления Оствальда. Диссоциация кислот, оснований, солей.
5. Сильные электролиты. Активность и коэффициент активности. Ионная сила раствора.
6. Диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Роль концентрации водородных ионов в биологических процессах.
7. Буферные системы и их свойства. Механизм буферного действия. Буферная емкость. Роль буферных систем в биологических процессах.
8. Гидролиз солей. Типы гидролиза. Константа и степень гидролиза.
9. Скорость химических реакций и методы ее регулирования. Зависимость скорости реакции от температуры. Энергия активации. Уравнение Аррениуса.
10. Кинетика химических реакций. Закон действия масс.
11. Химическое равновесие и закон действующих масс. Константа равновесия и ее физический смысл. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье.
12. Строение атома. Планетарная и квантово-механическая модель. Квантовые числа. 2
13. Периодический закон Д.И.Менделеева и его трактовка на основании современной теории строения атома. Свойства атомов: атомный радиус, потенциал ионизации, сродство к электрону.
14. Структура периодической системы элементов: периоды, группы, электронные семейства (s-, p-, d -, f-элементы).
15. Ковалентная полярная и неполярная связи. Квантово-механическое объяснение ковалентной связи. Характеристики связи.
16. Донорно-акцепторная связь. Водородная связь. Биологическое значение

водородной связи.

17. Кратные связи. Механизм образования двойных и тройных связей, σ - и π -связи. Энергия и длина связи.

18. Теория окислительно-восстановительных реакций. Степень окисления. Важнейшие окислители и восстановители. Классификация окислительно-восстановительных реакций.

19. Комплексообразование и комплексные соединения. Строение комплексных соединений.

20. Диссоциация комплексных соединений. Константы устойчивости и константы нестойкости

21. Водород. Химические свойства. Вода. Экологическое и биологическое значение.

22. Натрий, калий. Химические свойства. Оксиды, гидроксиды, соли натрия и калия. Роль в жизнедеятельности организмов.

23. Магний, кальций. Химические свойства. Хлорофилл. Значение кальция и магния для живых организмов.

24. Жесткость воды и методы ее устранения.

25. Углерод как биогенный элемент. Химические свойства. Кислородные соединения углерода.

26. Азот. Химические свойства. Водородные и кислородные соединения азота. Биологическая роль азота.

27. Азотистая и азотная кислоты. Взаимодействие азотной кислоты с металлами.

28. Фосфор и его соединения. Химия фосфора. Биологическое значение фосфора.

29. Кислород. Химические свойства. Озон. Биологическая роль кислорода.

30. Сера. Химические свойства. Кислородные соединения серы. Кислоты и их свойства. Роль серы и ее соединений в жизнедеятельности животных.

31. Галогены. Химические свойства. Водородные и кислородсодержащие соединения хлора и их применение как дезинфицирующих веществ.

32. Фтор и йод как микроэлементы. Химические свойства и важнейшие соединения.

33. Железо. Химические свойства. Оксиды и гидроксиды железа. Окислительно-восстановительные свойства соединений железа. Ион железа как комплексообразователь. Гемоглобин.

34. Понятие макро- и микроэлементов. Особенности химии марганца, хрома, молибдена и их роль в жизнедеятельности человека и животных.

35. Химия никеля, меди, цинка, кобальта и их роль в жизнедеятельности человека и животных. Токсичность соединений кадмия и ртути.

36. Сущность качественного анализа. Аналитический сигнал. Аналитические признаки и аналитические реакции.

37. Дробный и систематический анализ. Классификация катионов и анионов.

38. Сущность гравиметрического анализа. Преимущества и недостатки. Осаждаемая и весовая формы и требования к ним. Фактор пересчета.

39. Условия образования и получения кристаллических и аморфных осадков. Виды соосаждения и способы их устранения.

40. Сущность титриметрического анализа. Титрование. Точка эквивалентности, конечная точка титрования. Виды титрантов.
41. Сущность метода кислотно-основного титрования. Рабочие и стандартные растворы метода. Точка нейтральности, точка эквивалентности, конечная точка титрования. Индикаторы. Выбор индикатора.
42. Сущность и области применения метода перманганатометрии. Стандартные и рабочие растворы метода. Условия стандартизации рабочего раствора перманганата калия.
43. Сущность метода иодометрии. Условия иодометрических определений. Стандартизация тиосульфата натрия. Крахмал как индикатор.
44. Сущность и классификация методов физико-химического анализа. Хроматография и потенциометрия.
45. Оптический анализ. Сущность спектрофотометрии и ее применение в ветеринарии.

Учебная литература и ресурсы информационно-образовательной среды университета, включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Основная литература:

1. Пресс, И. А. Общая химия : учебное пособие для спо / И. А. Пресс. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-7073-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
2. Литвинова, Т. Н. Общая и неорганическая химия : учебное пособие для спо / Т. Н. Литвинова, М. Г. Литвинова ; Под общей редакцией Т. Н. Литвиновой. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114- 8667-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная
3. Гамеева, О. С. Физическая и коллоидная химия : учебное пособие для спо / О. С. Гамеева. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 328 с. — ISBN 978-5-8114-7713-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:
4. Нигматуллин, Н. Г. Лабораторные работы по физической и коллоидной химии : учебное пособие для спо / Н. Г. Нигматуллин, Е. С. Ганиева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-6895-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система
5. Александрова, Э. А. Неорганическая химия. Теоретические основы и лабораторный практикум : учебник для спо / Э. А. Александрова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-8214-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система..
6. Капустина, А. А. Общая и неорганическая химия. Практикум : учебное пособие для спо / А. А. Капустина, И. Г. Хальченко, В. В. Либанов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-8887-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
7. Пресс, И. А. Органическая химия : учебное пособие для спо / И. А. Пресс.

— 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-8976-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

Дополнительная литература

1. Гайдукова, Б. М. Техника и технология лабораторных работ : учебное пособие для спо / Б. М. Гайдукова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-7448-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

2. Капустина, А. А. Общая и неорганическая химия. Практикум : учебное пособие для спо / А. А. Капустина, И. Г. Хальченко, В. В. Либанов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114- 8887-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —

3. Щеголихина, Н. А. Общая химия : учебник для спо / Н. А. Щеголихина, Л. В. Минаевская. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-8114- 6897-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. .

3. Резников, В. А. Сборник задач и упражнений по органической химии : учебное пособие для спо / В. А. Резников. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6514-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

Учебно-методические материалы:

1. Методические указания к практическим/лабораторным работам (Электронный ресурс)/ Коровин Ю.И., Горохов Д.В., – Москва: РГАУ- МСХА, 2021 – ЭБС –«РГАУ-МСХА».

Интернет – ресурсы

Электронно-библиотечная система РГАУ-МСХА им.К.А. Тимирязева (далее ЭБС) сайт www.library.timacad.ru . Научная электронная библиотека

«КиберЛенинка»- <https://cyberleninka.ru/>. Сетевая электронная библиотека аграрных вузов -<https://e.lanbook.com/books>

Образовательные ресурсы интернета. Химия : сайт. – URL: <http://www.alleng.ru> . – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

Единая коллекция цифровых образовательных. : сайт. – URL: <http://www.school-collection.edu.ru> – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия : сайт. – URL: <http://experiment.edu.ru> . – Режим доступа: свободный. – Текст :электронный.

Итоговый контроль знаний по дисциплине

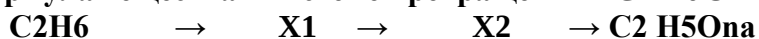
ОУП.07 Химия

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

- 1) Электронная формула внешнего энергетического уровня атома элемента, имеющего формулы газообразного водородного соединения RH_3 и высшего оксида R_2O_5 (n — номер внешнего энергетического уровня)
 - 2) ns^2np^5
 - 3) ns^2np^3
 - 4) ns^2np^1
 - 5) ns^2np^2
2. Химическая связь в RH_3 и $CaCl_2$ соответственно
 - 1) ионная и ковалентная полярная
 - 2) ковалентная полярная и ионная
 - 3) ковалентная полярная и металлическая
 - 4) ковалентная неполярная и ионная
3. В ряду химических элементов $Li — Na — K — Rb$ металлические свойства
 - 1) усиливаются
 - 2) не изменяются
 - 3) ослабевают
 - 4) изменяются периодически
4. Взаимодействие этана и этилена с хлором относится к реакциям
 - 1) обмена и замещения
 - 2) присоединения и замещения
 - 3) гидрирования и присоединения
 - 4) замещения и присоединения
5. Коэффициенты перед формулами восстановителя и окислителя в уравнении реакции, схема которой
 $P + KClO_3 \rightarrow KCl + P_2O_5$,
 - 1) 5 и 6
 - 2) 6 и 5
 - 3) 3 и 5
 - 4) 5 и 3
6. Лампочка прибора для испытания веществ на электрическую проводимость загорится при погружении электродов в
 - 1) водный раствор сахарозы и глицерин
 - 2) водный раствор хлорида натрия и уксусную кислоту
 - 3) ацетон и крахмальный клейстер
 - 4) глицерин и гидроксид натрия (расплав)
7. Суммы всех коэффициентов в полном и сокращенном ионных уравнениях реакции между гидроксидом железа (III) и серной кислотой равны
 - 1) 16 и 22
 - 2) 22 и 8
 - 3) 28 и 18
 - 4) 14 и 10
8. Сокращенное ионное уравнение реакции
 $NH_4^+ + OH^- = NH_3 + H_2O$ соответствует взаимодействию веществ
 - 1) NH_4Cl и $Ca(OH)_2$
 - 2) NH_4Cl и H_2O

- 3) NH_3 и H_2O
- 4) HN_3 и HCl
9. Оксид алюминия *не взаимодействует* с
 - 1) сульфатом магния
 - 2) гидроксидом натрия
 - 3) соляной кислотой
 - 4) оксидом кальция
10. Уксусный альдегид реагирует с
 - 1) аммиачным раствором оксида серебра (I) и кислородом
 - 2) гидроксидом меди (II) и оксидом кальция
 - 3) соляной кислотой и серебром
 - 4) гидроксидом натрия и водородом
11. При гидролизе клетчатки (крахмала) могут образовываться
 - 1) глюкоза
 - 2) только сахароза
 - 3) только фруктоза
 - 4) углекислый газ и вода

12. Формула вещества А в схеме превращений $+ \text{Cl}_2 + \text{NaOH} + \text{A}$



- 1) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- 2) NaOH
- 3) Na
- 4) Na_2CO_3

13. Качественный состав сульфата железа (III) можно установить, используя растворы, содержащие соответственно ионы

- 1) SO_4^{2-} и Cu^{2+}
- 2) CNS^- и Ba^{2+}
- 3) Cl^- и Ag^+
- 4) OH^- и Al^{3+}

14. Растворение цинка в соляной кислоте будет замедляться при

- 1) увеличении концентрации кислоты
- 2) раздроблении цинка
- 3) разбавлении кислоты
- 4) повышении температуры

15. Химическое равновесие в системе



- 1) повышении давления
- 2) повышении температуры
- 3) понижении температуры
- 4) использовании катализатора

16. Гидроксид железа (III) образуется при взаимодействии

- 1) оксида железа (III) с водой
- 2) оксида железа (II) с водой
- 3) хлорида железа (III) с гидроксидом натрия
- 4) хлорида железа (II) с гидроксидом натрия

17. Промышленный способ получения ацетилена отражает уравнение реакции

- 1) $2\text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$
- 2) $\text{C}_4\text{H}_{10} \rightarrow \text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2 + 2\text{H}_2$
- 3) $3\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$
- 4) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$

18. Изомерами являются

- 1) пентанол-1 и бутанол-2

- 2) изомасляная кислота и уксусная кислота
- 3) 2-метилпропанол-1 и 2-метилпропанол-2
- 4) бутаналь и пропаналь

19. Массовая доля (%) растворенного вещества в растворе, полученном при растворении 40г ацетата натрия в 200г воды, равна

- 1) 8,35
- 2) 10,0
- 3) 16,7
- 4) 20,0

20. Количество дибромэтана, образующегося при взаимодействии 1,12 л (н. у.) этилена с 12 г брома, равно

- 1) 0,025 моль
- 2) 0,05 моль
- 3) 0,075 моль
- 4) 0,1 моль

Инструкция: дополнить имеющийся ответ

21. Продолжите определение: алкенами называются ненасыщенные углеводороды, молекулы которых содержат...

22. Продолжите определение: алкадиены – непредельные углеводороды, в состав которых входят...

23. Продолжите предложение: следующие признаки: *sp*-гибридизация, длина C–C связи 0,120 нм, угол между гибридными облаками 180° , характерны для молекулы...

24. Продолжите предложение: согласно международной номенклатуре, вещество $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$ называется... (2-метилбутен-1)

25. Продолжите предложение: тип реакции взаимодействия этена с бромоводородом относится к типам реакций...

КЛЮЧ К ТЕСТУ «Химия»

1.	2
2.	2
3.	3
4.	2
5.	2
6.	3
7.	2
8.	3
9.	2
10.	3
11.	3
12.	3
13.	1
14.	3
15.	2
16.	2
17.	2
18.	3
19.	2
20.	4
21.	одну двойную связь
22.	две двойные связи
23.	алкина
24.	2-метилбутен-1
25.	присоединения

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Общие	Оценка «отлично». За глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся ориентируется, понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, за умение находить и использовать информацию. Оценка «хорошо». Если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но в его форме имеются отдельные неточности. Оценка «удовлетворительно». Если обучающийся обнаруживает знания и понимание положенного учебного материала, понятийного аппарата, акцентологического и орфоэпического минимумов, но излагает их неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения. Оценка «неудовлетворительно». Если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	– устные и письменные опросы на теоретических и практических занятиях; – практические занятия; – взаимный контроль при работе в парах и малыми группами; – самоконтроль теоретических занятий и проверка самостоятельной внеаудиторной работы; – наблюдение, интерпретация результатов и экспертная оценка деятельности обучающихся на практических и теоретических занятиях; - по завершению курса проводится экзамен в рамках промежуточной аттестации студентов
Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач		
Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой		
Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач		
Сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям		
Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ		
Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников		
Дисциплинарные	Оценка «отлично». За глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся ориентируется, понятийным аппаратом, акцентологическим и	- тестирование; - решение задач; - опрос по индивидуальным заданиям
Умение использовать различные виды познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и		- практические работы

Контрольно-оценочные средства дисциплин актуализированы для 2025 года начала подготовки.

Руководитель технологического колледжа

Окунева О.А.

