МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

краевое государственное автономное

профессиональное образовательное учреждение

«Емельяновский дорожно-строительный техникум»

**ФОНД**

**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

\_\_\_\_\_\_\_\_«Химия»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование дисциплины/профессионального модуля)

15.01.09 Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин\_\_\_\_

(код и наименование направления подготовки)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_базовый\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(уровень подготовки)

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании  МК общеобразовательного цикла  протокол №\_\_\_  от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г.,  Председатель МК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись)И.О.Фамилия |  |

р.п. Козулька 2020г

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с рабочей программой, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии СПО 15.01.09 «Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин»

по учебной дисциплине Химия

Составители:

\_Рис А.И. преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Ф.И.О., должность)

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| Общие положения | 4 |
| ПАСПОРТ фонда оценочных средств | 6 |
| Таблица 1 – Оценочные средства |  |
| таблица 2 – График контроля внеаудиторной самостоятельной работы |  |
| контрольно-Оценочные средства текущего контроля Практические и лабораторные работы (критерии оценки)  тестовые задания (критерии оценки)  Вопросы для текущего контроля (критерии оценки) | 15 |
| контрольно-Оценочные средства внеаудиторной самостоятельной работы и критерии оценок | 49 |
| контрольно-Оценочные средства промежуточной аттестации и критерии оценок | 52 |
| Литература | 53 |

**1. Общие положения**

В основе учебной дисциплины «Химия» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий химии, целостного представления о мире и роли химии в естественно-научной картины мира, а также выработка умений применять химические знания, как в профессиональной деятельности, так и безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Результатом освоения учебной дисциплины «Химия» являются освоенные умения и усвоенные знания, направленные на формирование общих компетенций.

Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине –дифференцированный зачет.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***Промежуточная аттестация*** | ***Форма проведения*** |
| *4 семестр* | *Дифференцированный зачет* | *Собеседование* |

Итогом дифференцированного зачета является качественная оценка в баллах от 1 до 5.

**Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке:**

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

**личностных:**

Л1- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной хими­ческой науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

Л2 - готовность к продолжению образования и повышения квалификации в из­бранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

Л3 - умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

**метапредметных:**

М1 - использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

М2 - использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

**предметных:**

П1 - сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

П2 - владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

П3 - 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;

П4 - сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

П5 - владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

П6 - сформированность собственной позиции по отношению к химической инфор­мации, получаемой из разных источников.

Выпускник, освоивший ППКРС СПО, должен обладать:

**- общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

**2. Паспорт**

**фонда оценочных средств**

**по \_\_\_\_ОДБ. 11 Химия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(наименование дисциплины/модуля)

Таблица 1. Оценочные средства учебной дисциплины

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Вид контроля | Курс /  семестр | Контролируемые разделы (темы)\* | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
| 1 | Текущий | 1курс/  1семестр | Раздел 1. Общая и неорганическая химия  Тема 1.1. Основные понятия и законы химии | Контрольная работа №1 по теме «Основные понятия и законы химии» | Цель: проверка знаний по основным понятиям и законом химии.  Работа предполагает самостоятельное выполнение без каких-либо источников информации и подсказок. Преподаватель проверяет знания студентов темы и их способность применять изученный материал для решения поставленных задач по теме | Четыре варианта по пять вопросов каждый |
| 2 | Текущий | 1курс/  1семестр | Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома | Контрольная работа №2 «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома» | Цель: проверка знаний по периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и строению атома.  Работа предполагает самостоятельное выполнение без каких-либо источников информации и подсказок. Преподаватель проверяет знания студентов темы и их способность применять изученный материал для решения поставленных задач по теме | Шесть вариантов по 16 заданий с выбором одного верного ответа (тестовая форма) |
| 3 | Текущий | 1курс/  1семестр | Тема 1.3. Строение вещества | Контрольная работа №3 по теме «Строение вещества»  Практическая работа №1 по теме«Ознакомление со свойствами дисперсных систем» | Цель: проверка знаний по строению вещества.  Работа предполагает самостоятельное выполнение без каких-либо источников информации и подсказок. Преподаватель проверяет знания студентов темы и их способность применять изученный материал для решения поставленных задач по теме  Цель: формирование умений приготавливать суспензию карбоната кальция в воде и эмульсию моторного масла.  Работа предполагает групповое выполнение, т.е. группа студентов делится на группы по четыре человека и выполняют работу по инструкции, выданной преподавателем, и оформляют отчет по работе. | Два варианта с дифференцированными заданиямисостоящими из трех частей:часть А – задания с выбором одного верного ответа;часть В – задания с кратким ответом;  часть С – задания с развернутым ответом(тестовая форма)  Один вариантсостоящий из трех заданий |
| 4 | Текущий | 1 курс/  2 семестр | Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация | Контрольная работа №4 по теме «Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация»  Практическая работа №2по теме «Приготовление раствора заданной концентрации» | Цель: проверка знаний по электролитической диссоциации растворов.  Работа предполагает самостоятельное выполнение без каких-либо источников информации и подсказок. Преподаватель проверяет знания студентов темы и их способность применять изученный материал для решения поставленных задач по теме  Цель: формирование умений приготавливать растворы солей, кислот и щелочей.  Работа предполагает парное выполнение, т.е. группа студентов делится на пары и выполняют работу по инструкции, выданной преподавателем, и оформляют отчет по работе. | Два варианта с дифференцированными заданиями состоящая из трех частей:часть А – задания с выбором одного верного ответа;часть В – задания с кратким ответом;  часть С – задания с развернутым ответом  (тестовая форма)  Один вариант состоящий из трех заданий |
| 5 | Текущий | 1 курс/  2 семестр | Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства | Контрольная работа №5 по теме «Классификация неорганических соединений и их свойства» | Цель: проверка знаний поклассификации неорганических соединений и их свойств.  Работа предполагает самостоятельное выполнение без каких-либо источников информации и подсказок. Преподаватель проверяет знания студентов темы и их способность применять изученный материал для решения поставленных задач по теме | Три варианта по три вопроса каждый |
| 6 | Текущий | 1 курс/  2семестр | Тема 1.6. Химические реакции | Контрольная работа №6 по теме «Химические реакции» | Цель: проверка знаний по теме «Химические реакции».  Работа предполагает самостоятельное выполнение без каких-либо источников информации и подсказок. Преподаватель проверяет знания студентов темы и их способность применять изученный материал для решения поставленных задач по теме | Два варианта по пять вопросов каждый |
| 7 | Текущий | 2 курс/  3 семестр | Тема 1.7. Металлы и неметаллы | Контрольная работа №7 по теме «Металлы и неметаллы»  Практическая работа №3 по теме «Получение, собирание и распознавание газов»  Практическая работа №4 по теме «Решение экспериментальных задач» | Цель: проверка знаний по теме «Металлы и неметаллы».  Работа предполагает самостоятельное выполнение без каких-либо источников информации и подсказок. Преподаватель проверяет знания студентов темы и их способность применять изученный материал для решения поставленных задач по теме  Цель: формирование умений получать газы в лаборатории: кислород, водород, углекислый газ и аммиак и изучить их свойства  Работа предполагает групповое выполнение, т.е. группа студентов делится на группы по четыре человека и выполняют работу по инструкции, выданной преподавателем, и оформляют отчет по работе.  Цель: формирование умений определять опытным путем качественный состав выданных веществ.  Работа предполагает групповое выполнение, т.е. группа студентов делится на группы по четыре человека и выполняют работу по инструкции, выданной преподавателем, и оформляют отчет по работе. | Два варианта по четыре вопроса каждый  Один вариант состоящий из двух заданий  Один вариант состоящий из трех заданий |
| 8 | Текущий | 2 курс/  3 семестр | Раздел 2. Органическая химия  Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений | Контрольная работа №8 по теме «Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений»  Практическая работа №5 по теме «Изготовление моделей молекул органических веществ» | Цель: проверка знаний по основным понятиям органической химии и теории строения органических соединений.  Работа предполагает самостоятельное выполнение без каких-либо источников информации и подсказок. Преподаватель проверяет знания студентов темы и их способность применять изученный материал для решения поставленных задач по теме  Цель: формирование умений изготавливать шаростержневые модели органических соединений, закрепление знаний о химическом строении органических веществ как порядке соединения атомов в молекуле согласно их валентности, гомологов и изомеров.  Работа предполагает индивидуальное выполнение, и выполняют работу по инструкции, выданной преподавателем, и оформляют отчет по работе. | Два варианта по четыре вопроса каждый  Два варианта состоящий из четырех заданий каждый |
| 9 | Текущий | 2 курс/  4 семестр | Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники | Контрольная работа №9 по теме «Углеводороды и их природные источники» | Цель: проверка знаний по теме «Углеводороды и их природные источники».  Работа предполагает самостоятельное выполнение без каких-либо источников информации и подсказок. Преподаватель проверяет знания студентов темы и их способность применять изученный материал для решения поставленных задач по теме | Два варианта с дифференцированными заданиями состоящая из трех частей: часть1– задания (7) с выбором одного верного ответа;часть 2 – задания (1) с кратким ответом;часть С – задания (2) с развернутым ответом  (тестовая форма) |
| 10 | Текущий | 2 курс/  4 семестр | Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения | Контрольная работа №10 по теме «Кислородсодержащие органические соединения» | Цель: проверка знаний по кислородсодержащим органическим соединениям .  Работа предполагает самостоятельное выполнение без каких-либо источников информации и подсказок. Преподаватель проверяет знания студентов темы и их способность применять изученный материал для решения поставленных задач по теме | Два варианта по четыре вопроса каждый |
| 11 | Текущий | 2 курс/  4 семестр | Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры | Контрольная работа №11«Азотосодержащие органические кислоты»  Практические работы №6 по теме «Решение экспериментальных задач»  Практические работы №7 по теме « Распознавание пластмасс и волокон» | Цель: проверка знаний по органическим соединениям азотсодержащим и полимерам.  Работа предполагает самостоятельное выполнение без каких-либо источников информации и подсказок. Преподаватель проверяет знания студентов темы и их способность применять изученный материал для решения поставленных задач по теме  Цель: формирование умений определять опытным путем выданные вещества.  Работа предполагает групповое выполнение, т.е. группа студентов делится на группы по четыре человека и выполняют работу по инструкции, выданной преподавателем, и оформляют отчет по работе.  Цель: формирование уменийраспознать пластмассы и волокна по физическим и химическим свойствам.  Работа предполагает групповое выполнение, т.е. группа студентов делится на группы по четыре человека и выполняют работу по инструкции, выданной преподавателем, и оформляют отчет по работе. | Два варианта с дифференцированными заданиями состоящая из двух частей:часть 1 – задания (6) с выбором одного верного ответа;  часть 2 – задания (4) с кратким ответом  (тестовая форма)  Один вариант состоящий из одного задания  Один вариант состоящий из двух заданий |
| 12 | Промежу-точный | 2 курс/  4 семестр | Раздел 3.Повторение и обобщение по дисциплине химия | Дифференцирован-ный зачет | Цель: определение уровня знаний студентов , полученных в процессе обучения на занятиях по дисциплине «Химия»  Работа (студентов с долгами по темам пройденных за курс химии) предполагает самостоятельное выполнение без каких-либо источников информации и подсказок. Преподаватель проверяет знания студентов темы и их способность применять изученный материал для решения поставленных задач по теме | 10 вопросов. Студенты вытягивают на зачете один вопрос и дают на него письменный ответ. |

\*Наименование темы (раздела) или тем (разделов) беретсяиз программыУД, ПМ

**Таблица 2. График контроля внеаудиторной самостоятельной работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел по дисциплине (кол-во часов)\* | Тема для самостоятельной работы | Наименование, вид задания | Количество часов | Сроки предоставления |
| Раздел 1. Общая и неорганическая химия  Тема 1.1. Основные понятия и законы химии | «Биотехнология и генная инженерия – технологии XXIвека»;  «Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации»;  «Закон Авогадро»;  «Химический элемент. Аллотропия»;  «Химические знаки и формулы»;  «Закон сохранения массы веществ» | Студент выбирает одно задание на выбор: подготовка сообщения или реферата, или презентации | 4 | Представление к следующему занятию после получения задания |
| Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома | «Радиоактивность»;  «Использование радиоактивных изотопов в технических целях»;  «Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине»;  «Моделирование как метод прогнозирования ситуации на производстве»;  «Биография Д.И.Менделеева»;  Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов. | Студент выбирает одно задание на выбор: подготовка сообщения или реферата, или презентации  Лабораторные опыты | 4  2 | Представление к следующему занятию после получения задания |
| Тема 1.3. Строение вещества | «Полярность связи и полярность молекулы»;  «Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация»;  «Аномалии физических свойств воды»  «Жидкие кристаллы»;  «Эмульсии и суспензии. Золи (в том числе аэрозоли) и гели. Коагуляция. Синерезис». | Студент выбирает одно задание на выбор: подготовка сообщения или реферата, или презентации | 4 | Представление к следующему занятию после получения задания |
| Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация | Массовая доля растворенного вещества  «Растворение как физико-химический процесс»;  «Тепловые эффекты при растворении»; «Кристаллогидраты»;  «Применение воды в технических целях»;  «Жесткость воды и способы ее устранения»; «Минеральные воды» | Решение задач  Студент выбирает одно задание на выбор: подготовка сообщения или реферата, или презентации | 1  3 | Представление к следующему занятию после получения задания |
| Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства | «Едкие щелочи, их использование в промышленности»;  «Гашеная и негашеная известь, ее применение в строительстве»;  «Гипс и алебастр, гипсование». | Студент выбирает одно задание на выбор: подготовка сообщения или реферата, или презентации | 4 | Представление к следующему занятию после получения задания |
| Тема 1.6. Химические реакции | Классифицировать химические реакции используя полученные знания  Уравнивание окислительно-восстановительных реакций Методом электронного баланса  Химические реакции  «Гальванопластика и гальваностегия»;  «Рафинирование цветных металлов»;  «Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы»; «Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы»;  «Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы» | Решение задач и упражнений  Решение задач и упражнений Решение задач и упражнений Студент выбирает одно задание на выбор: подготовка сообщения или реферата, или презентации | 1  1  2  4 | Представление к следующему занятию после получения задания |
| Тема 1.7. Металлы и неметаллы | «Металлы и неметаллы»  «Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов»;  «Силикатная промышленность»; «Производство серной кислоты»;  «Охрана окружающей среды от химического загрязнения»;  «Защита озонового экрана от химического загрязнения»;  «История получения и производства алюминия»;  «Роль металлов в истории человеческой цивилизации»;  «История отечественной черной металлургии и цветной металлургии»;  «Специальности, связанные с обработкой металлов»;  «Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе»;  «История шведской спички»;  «Химия металлов и неметаллов в моей профессиональной деятельности» | Решение задач и упражненийСтудент выбирает одно задание на выбор: подготовка сообщения или реферата, или презентации | 2  4 | Представление к следующему занятию после получения задания |
| Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений | «Библиография А.М. Бутлерова»;  «Природные органические вещества и их использование»;  «Искусственные органические вещества и их использование»;  «Синтетические органические вещества и их использование»;  «Понятие о субстрате и реагенте».  Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений | Студент выбирает одно задание на выбор: подготовка сообщения или реферата, или презентации  Решение упражнений | 4  1 | Представление к следующему занятию после получения задания |
| Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники | Вывод формул органических веществ (с указанием класса веществ, по массовой доли элемента, по мольной доли элементов)  Углеводороды и их свойства, номенклатура, изомерия  «Классификация и назначение каучуков»; «Классификация и назначение резин»; «Вулканизация каучука»;  «Понятие об экстракции»;  «Основные направления промышленной переработки природного газа»;  «Попутный нефтяной газ, его переработка»;  «Коксохимическое производство и его продукция»;  «Поливинилхлорид и его применение». | Решение задач  Решение задач и упражнений  Студент выбирает одно задание на выбор: подготовка сообщения или реферата, или презентации | 2  2  4 | Представление к следующему занятию после получения задания |
| Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения | «Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним»;  «Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним»;  «Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола».  Кислородсодержащие органические соединения  «Применение фенолоформальдегидной смолы»; «Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности»;  «Многообразие карбоновых кислот (щавелевая кислота как двухосновная, акриловая кислота как непредельная, бензойная кислота как ароматическая)»;  «Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике непищевым сырьем»;  «Синтетические моющие средства»;  «Молочнокислое брожение глюкозы. Кисломолочные продукты»;  «Силосование кормов. Нитрование целлюлозы. Пироксилин»;  «Значение углеводов в живой природе и жизни человека». | Студент выбирает одно задание на выбор: подготовка сообщения или реферата, или презентации  Решение задач и упражнений  Студент выбирает одно задание на выбор: подготовка сообщения или реферата, или презентации | 3  1  4 | Представление к следующему занятию после получения задания |
| Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры | «Белки и полисахариды как биополимеры»;  «Аминокапроновая кислота. Капрон как представитель полиамидных волокон»; «Использование гидролиза белков в промышленности»;  «Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон)»;  «Фенолоформальдегидные пластмассы»;  «Целлулоид»;  «Промышленное производство химических волокон» | Студент выбирает одно задание на выбор: подготовка сообщения или реферата, или презентации | 5 | Представление к следующему занятию после получения задания |
| Раздел 3.Повторение и обобщение по дисциплине химия | Неорганические и органические вещества  «Химические реакции» | Решение индивидуальных заданий  Решение индивидуальных заданий | 2  2 | Представление к следующему занятию после получения задания |

# **КОНТРОЛЬНО-Оценочные средства текущего контроля**

**3.1. Практические и лабораторные работы**

**Перечень практических и лабораторных работ.**

Практическая работа №1 Ознакомление со свойствами дисперсных систем

Практическая работа №2. Приготовление раствора заданной концентрации

Практическая работа №3 по теме «Получение, собирание и распознавание газов»

Практическая работа №4 по теме «Решение экспериментальных задач»

Практическая работа №5 по теме «Изготовление моделей молекул органических веществ»

Практические работы №6 по теме « Решение экспериментальных задач»

Практические работы №7 по теме « Распознавание пластмасс и волокон»

**Критерии оценки практических и лабораторных работ**

***Оценка выполнения практических (лабораторных) работ, опытов по предметам.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Критерии оценки практических и лабораторных работ | баллы |
| 1 | Правильно определил цель опыта | 1 |
| 2 | Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений | 2 |
| 3 | Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью | 3 |
| 4 | Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы | 2 |
| 5 | Правильно выполнил анализ погрешностей | 2 |
| 6 | Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы) | 2 |
| 7 | Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием | 3 |
|  | ИТОГО | 15 |
|  | СОДЕРЖАНИЕ ВЕРНОГО ОТВЕТА И УКАЗАНИЯ ПО ОЦЕНИВАНИЮ | БАЛЛЫ |
| 1 | Выполнены все критерии выше указанные | 15 – «5» |
| 2 | Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений, или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или эксперимент проведен не полностью, или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные. | 14-11 – «4» |
| 3 | Правильно определил цель опыта. Работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы. Или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя, или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.  Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью, или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения, или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию преподавателя. | 10-7  «3» |

**Если студент, набирает меньше 7 баллов ставится оценка «2».**

**Практическая работа №1 по теме «Ознакомление со свойствами дисперсных систем»**

**Цель:**

* получить дисперсные системы и исследовать их свойства
* практически познакомиться со свойствами различных видов дисперсных систем;
* провести эксперимент, соблюдая правила техники безопасности.

**Оборудование и реактивы:**

* дистиллированная вода;
* вещества и растворы: карбонат кальция, масло, раствор глицерина, мука, желатин
* фарфоровая чашка;
* пробирки, штатив.

***Теоретическая часть***

*Чистые вещества в природе встречаются очень редко, чаще всего встречаются смеси. Смеси разных веществ в различных агрегатных состояниях могут образовывать гомогенные(растворы) и гетерогенные (дисперсные) системы.*

***Дисперсными-*** *называют гетерогенные системы , в которых одно вещество -* ***дисперсная фаза (*** *их может быть несколько) в виде очень мелких частиц равномерно распределено в объеме другого -****дисперсионной среде.***

*Среда и фазы находятся в разных агрегатных состояниях – твердом, жидком и газообразном. По величине частиц веществ, составляющих дисперсную фазу, дисперсные системы делятся 2 группы:*

* ***Грубодисперсные*** *(взвеси) с размерами частиц более 100 нм. Это непрозрачные системы, в которых фаза и среда легко разделяются отстаиванием или фильтрованием. Это- эмульсии , суспензии , аэрозоли.*
* ***Тонкодисперсные-*** *с размерами частиц от 100 до 1 нм. Фаза и среда в таких системах отстаиванием разделяются с трудом. Это : золи (коллоидные растворы- "клееподобные") и гели (студни).*

|  |
| --- |
| *http://uch.znate.ru/tw_files2/urls_46/5/d-4764/4764_html_57414d75.pngКоллоидные системы прозрачны и внешне похожи на истинные растворы, но отличаются от последних по образующейся “светящейся дорожке” – конусу при пропускании через них луча света. Это явление называют* ***эффектом Тиндаля***  *При определенных условиях в коллоидном растворе может начаться процесс коагуляции.* |
| ***Коагуляция*** *– явление слипания коллоидных частиц и выпадения их в осадок. При этом коллоидный раствор превращается в суспензию или гель. Гели или студни представляют собой студенистые осадки, образующиеся при коагуляции золей. Со временем структура гелей нарушается (отслаивается) – из них выделяется вода. Это явление* ***синерезиса***  *Различают 8 типов дисперсных систем.(д/с + д/ф)*   * *Г+Ж→аэрозоль (туман, облака, карбюраторная смесь бензина с воздухом в ДВС* * *Г+ТВ→аэрозоль(дым, смог, пыль в воздухе)* * *Ж+Г→пена (газированные напитки, взбитые сливки)* * *Ж+Ж→эмульсия (молоко, майонез, плазма крови, лимфа, цитоплазма)* * *Ж+ТВ→золь, суспензия (речной и морской ил, строительные растворы, пасты)* * *ТВ+Г→твердая пена(керамика, пенопласт, поролон, полиуретан, пористый шоколад)* * *ТВ+Ж→гель(желе, желатин, косметические и медицинские мази, помада)* * *ТВ+ТВ→твердый золь (горные породы, цветные стекла)* |

**Ход работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Опыт** | | **Результат** |
| ***Опыт №1 Приготовление суспензии карбоната кальция в воде.*** | В стеклянную пробирку влить 4-5мл воды и всыпать 1-2 ложечки карбоната кальция. Пробирку закрыть резиновой пробкой и встряхнуть несколько раз. | Наблюдения:  \*Внешний вид и видимость частиц:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \*Способность осаждаться и способность к коагуляции \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| ***Опыт №2 Приготовление эмульсии масла в воде и изучение ее свойств*** | В стеклянную пробирку влить 4-5мл воды и 1-2 мл масла, закрыть резиновой пробкой и встряхнуть несколько раз. Изучить свойства эмульсии. Добавить 2-3 капли глицерина. | Наблюдения:  \*Внешний вид и видимость частиц: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \*Способность осаждаться и способность к коагуляции \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \*Внешний вид после добавления глицерина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| ***Опыт №3 Приготовление коллоидного раствора и изучение его свойств*** | В стеклянный стакан с горячей водой внести 1-2 ложечки муки (или желатина), тщательно перемешать. Пропустить через раствор луч света фонарика на фоне темной бумаги | Наблюдения:  \*Внешний вид и видимость частиц  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \*Способность осаждаться и способность к коагуляции\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \*Наблюдается ли эффект Тиндаля  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

***Общий вывод:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

**Практическая работа №2 по теме «Приготовление раствора заданной концентрации»**

**Цель:**

* приготовить растворы солей определенной концентрации.
* научиться готовить раствор заданной концентрации, используя весы и мерную посуду.

**Оборудование:** стеклянная лопаточка, стакан объемом 50 мл, стеклянная палочка с резиновым наконечником, мерный цилиндр, весы, холодная кипяченая вода, соли.

***Теоретическая часть***

***Раствор-*** *это однородная система , состоящая из растворителя ,растворенных веществ и продуктов их взаимодействия. Растворителем чаще всего является то вещество, которое в чистом виде имеет тоже агрегатное состояние, что и раствор, либо присутствует в избытке.*

*По агрегатному состоянию различают растворы:* ***жидкие, твердые, газообразные.*** *По соотношению растворителя и растворенного вещества: разбавленные, концентрированные , насыщенные, ненасыщенные , перенасыщенные. Состав раствора обычно передается содержанием в нем растворимого вещества в виде массовой доли, процентной концентраций и молярности.*

* ***Массовая доля (****безразмерная величина) – это отношение массы растворенного*

*вещества к массе всего раствора:*

***Wм .д .= mраст. вещества/mраствора****.*

*(учебникО.С.Габриелян, И.Г.Остроумов Химия, М. «Академия» 2013, с 57)*

* ***Процентная концентрация*** *( %) – это величина показывающая сколько грамм растворенного вещества содержится в 100 гр. раствора****:***

***W% = mраст. вещества100%*** */****mраствора***

*(учебникО.С.Габриелян, И.Г.Остроумов Химия, М. «Академия» 2013, с 57)*

* ***Молярная концентрация , или молярность****(моль/литр)- это величина показывающая сколько молей растворимого вещества содержатся в 1 литре раствора:*

***См = mраст. вещес****/****Мr(раст. вещества)V раствора****.*

*(учебникО.С.Габриелян, И.Г.Остроумов Химия, М. «Академия» 2013, с 57)*

**Ход работы:**

**1. Приготовление раствора соли с определенной массовой долей вещества.**

**Задача:** определите, какую массу соли и воды потребуется взять для приготовления 20 г водного раствора поваренной соли с массовой долей соли 5 %.

*Произведите расчеты:*

|  |  |
| --- | --- |
| Дано:  Найти: | Решение: |
|  |

*Приготовьте раствор. Для этого:*

1. Отвесьте соль и поместите ее в стакан.
2. Отмерьте измерительным цилиндром необходимый объем воды и вылейте в колбу с навеской соли.

***Внимание! При отмеривании жидкости глаз наблюдателя должен находиться в одной плоскости с уровнем жидкости. Уровень жидкости прозрачных растворов устанавливают по нижнему мениску.***

**2. Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией.**

**Задача:** определите, какую массу соли и воды потребуется взять для приготовления 25 мл раствора хлорида калия, молярная концентрация которого 0,2 моль/л.

*Произведите расчеты:*

|  |  |
| --- | --- |
| Дано:  Найти: | Решение: |
|  |

*Приготовьте раствор.*

В соответствии с расчетами возьмите навеску соли, поместите ее в мерный стакан и добавьте немного воды (примерно 7-10 мл).помешивая стеклянной палочкой, растворите полностью соль, а затем прилейте воды до необходимого по условию задачи объема.

**3. Задания для самостоятельного решения**

1. Приготовлено 300 г 5%-ного раствора иода в этаноле. Рассчитайте массу (в граммах) использованного спирта

2. Какой объем (в литрах, н. у.) метаналя необходимо растворить в 500 мл воды, чтобы приготовить 30 %-ный *формалин.*

3. Приготовлен раствор из 219 г кристаллогидрата СаCl2 6Н2O и 1 л воды. Рассчитайте массовую долю (в %) безводной соли в этом растворе.

4. Определите количество гидроксида калия (моль), содержащееся в 3 л 25 %-ного раствора (плотность 1,24 г/мл).

5.Определите массовую долю (%) нитрита железа (II), если из 4 кг 15% раствора выпарили 1 кг.

**Практическая работа №3 по теме «Получение, собирание и распознавание газов»**

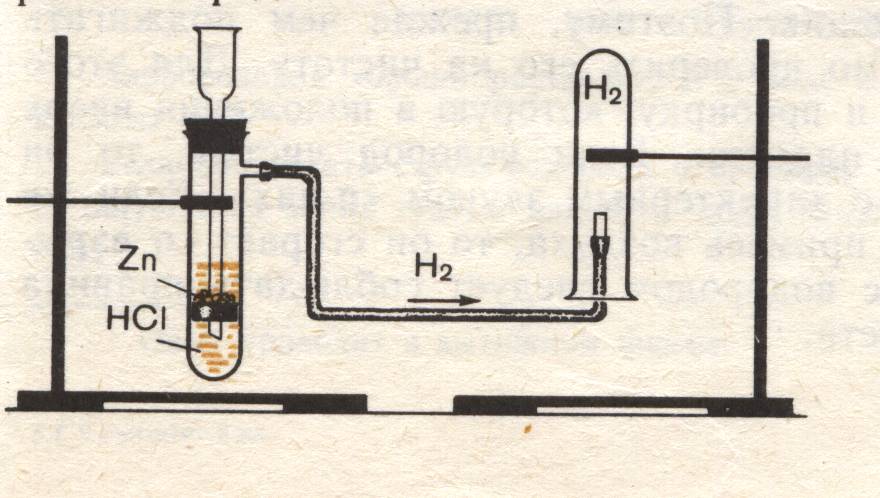
**Цель:** получить водород, кислород и изучить их свойства.

**Оборудование:** цинк, соляная кислота, газоотводная трубка,перманганат калия, вата, лучина, картон, железная ложечка, древесный уголь, сера, спиртовка, пробирки, трубки газоотводные, штативы, пробки.

**Ход работы.**

**Опыт №1.**Собе­рите прибор, как показано на рисунке 1, и проверьте его на герметичность. В пробирку положите 4—5 гранул цинка и прилейте 3—4 мл раствора соляной кислоты. Закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой. Затем собирайте водород, держа про­бирку отверстием вниз.

После прекращения реакции перенесите несколько капель раствора на стеклянную пластинку и выпарьте его. На пластинке оста­ется белое кристаллическое вещество.

**Задания.**

1. Почему выделяющийся газ в отличие от кислорода необходимо собирать, держа сосуд отверстием вниз?

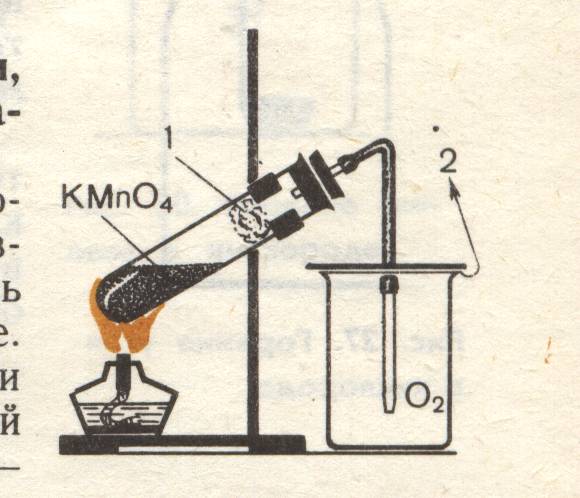
2. Что вы наблю­дали при поднесении пробирки с водородом к пламени? Какие вещества образуются в результате горения водорода? Напишите уравнение этой реакции.

Рис.1

3. Напишите уравнение реакции цинка с соляной кислотой и подчерки химическую формулу вещества, которое остается на стеклянной пластинке после выпаривания жидкости. Под формулами напишите названия соответствующих веществ.

**Вывод: (ответ на вопросы).**

**Опыт №2.** Получение и собирание кислорода. Соберите прибор, как показано на рисунке 1 и проверьте его на герметичность. В пробирку насыпьте примерно на 1/4 ее объема перманганата калия и у отверстия пробирки положите рыхлый комочек ваты (стекловаты). Закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой. Укрепите пробирку в лапке штатива, так чтобы конец газоотводной трубки почти доходил до дна стакана или цилиндра, в котором будет собираться кислород. Сначала обогрейте всю пробирку. Затем постепенно передвигайте пламя от ее дна в сторону пробки.

Полноту заполнения стакана (цилиндра) кислородом проверяйте тлеющей лучинкой. Как только сосуд наполнится кислородом, закроите его картоном или стеклянной пластинкой. Собранный кислород сохраните для следующих опытов.

**Задания. Горение в кислороде угля и серы**

а) Положите в железную ложечку кусочек древесного угля и раскалите его в пламени. Затем ложечку с тлеющим углем внесите в сосуд с кислородом и наблюдайте за происходящим. Когда горение прекратится, влейте в сосуд немного известковой воды и взболтайте. Почему происходит помутнение? Запишите уравнение реакции горения угля.

Рис.2

б) В железную ложечку положите кусочек серы и подожгите его в пламени. Наблюдайте, как сера горит в воздухе. Затем поместите горящую серу в сосуд с кислородом. (Опыт проводится в вытяжном шкафу.) Как изменилось пламя? Почему? Запишите уравнение реакции горения серы.

**Вывод: (ответ на вопросы).**

**Практическая работа №4 по теме «Решение экспериментальных задач»**

**Цель:** Опытным путем определить качественный состав данных веществ.

**Оборудование:**KCl, Fe2(SO4)3, AgNO3, NH4CNS, FeCl3, NaOH, MgCO3, HCl, CuSO4, Fe, (NH4)SO4, BaCl2, Cu(NO3)2, белок, глюкоза, глицерин, спиртовка, пробирка держатель, спички, пробирки.

**Задача 1.** Дана смесь, состоящая из хлорида калия и сульфата железа (III). Проделайте опыты, при помощи которых можно определить хлорид- ионы Cl- и ионы железа Fe3+.

Напишите уравнения соответствующих реакций в молекулярном, полном и сокращенном виде.

**Задача 2.** Выданы вещества: кристаллогидрат сульфата меди(II), карбонат магния, гидроксид натрия, железо, соляная кислота, хлорид железа(III).

Пользуясь этими веществами, получите:

1. гидроксид железа(III);
2. гидроксид магния;
3. медь.

**Задача 3.**В трех пробирках находятся растворы хлорид натрия, сульфат натрия и гидроксидом натрия. Определите, в какой пробирке находится каждое из веществ. Из пронумерованных пробирок с исследуемыми веществами возьмите пробы (по 1мл) растворов. Отметьте наблюдения в таблицу. Повторите эти действия до тех пор, пока не определите содержимое всех пробирок с растворами исследуемых веществ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пробирки | Формулы реактивов | | |
|  |  |  |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |

Напишите все возможные реакции в молекулярном и ионном виде.

Сделайте вывод о том, в какой из пробирок находилось каждое из исследуемых веществ.

**Практическая работа №5 по теме**

**«Изготовление моделей молекул органических веществ»**

**Цель работы:**

1. Научиться составлять модели молекул органических веществ.
2. Научиться записывать структурные формулы углеводородов и назвать их по международной номенклатуре.

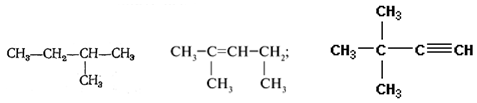
**Оборудование**: Набор шаростержневых моделей молекул, пластилин разных цветов, спички, таблица “Предельные углеводороды”, периодическая таблица. Индивидуальные задания.

**Ход работы.** (Выполнение заданий по вариантам)

**Вариант №1**

**Задание №1*.* Составьте модели молекул:** а) бутана, б) циклопропана. Зарисуйте модели молекул в тетради. Напишите структурные формулы этих веществ. Найдите их молекулярные массы.

**Задание №2. Назовите вещества:**

****

**Задание №3. Составьвеструкттурныеформулы веществ:**

а) бутен-2, напишите его изомер;  
б) 3,3 - диметилпентин-1.

**Задание №4. Решите задачи:**

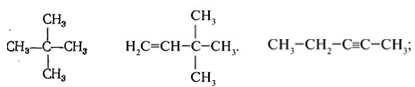
**Задача 1**Определить массовую долю углерода и водорода в метане.

**Задача 2.** Сажа применяется для производства резины. Определить сколько г сажи (С) можно получить при разложении 22 г пропана?

**Вариант №2**

**Задание №1*.* Составьте модели молекул:** а) 2-метилпропана, б) циклобутана. Зарисуйте модели молекул в тетради. Напишите структурные формулы этих веществ. Найдите их молекулярные массы.

**Задание №2. Назовите вещества:**

****

**Задание №3 Составьвеструктурныеформулы веществ:**

а) 2-метилбутен-1, напишите его изомер;  
б) пропин.

**Задание №4. Решите задачи:**

**Задача 1.** Определить массовую долю углерода и водорода в этилене.

**Задача 2.** Сажа применяется для производства резины. Определить массу сажи (С), которую можно получить при разложении 36г пентана?

**Практические работы №6 по теме «Решение экспериментальных задач»**

**Цель:**распознать вещества в пронумерованных пробирках

**Оборудование и реактивы:**Даны пронумерованные пробирки с растворами: муравьиной кислоты, формальдегида, белка, крахмальным клейстером, этиловым спиртом, глицерином; штатив для пробирок, пробирки, азотная кислота, раствор йода, гидроксид натрия, сульфат меди (II), универсальная бумага, нитрат серебра, нашатырный спирт, стакан горячей воды.

**Ход работы**

В шести пробирках находятся растворы: муравьиной кислоты, формальдегида, белка, крахмальный клейстер, этиловый спирт, глицерин. Определите, в какой пробирке находится каждое из веществ. Из пронумерованных пробирок с исследуемыми веществами возьмите пробы (по 1мл) растворов. Отметьте наблюдения в таблицу. Повторите эти действия до тех пор, пока не определите содержимое всех пробирок с растворами исследуемых веществ.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пробирки | Формулы реактивов | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |

Напишите все возможные реакции.

Сделайте вывод о том, в какой из пробирок находилось каждое из исследуемых веществ.

**Практические работы №7 по теме « Распознавание пластмасс и волокон»**

**Цель :**распознать образцы пластмасс и волокон

**Задание 1**

**Оборудование и реактивы:** полиэтилен, поливинилхлорид, спиртовка, тигельные щипцы.

**Ход работы**

Из пронумерованных предложенных вам двух образцов п­ластмасс определите, какие именно пластмассы вам выданы, пользуясь таблицей «Свойства пластмасс». Ваши наблюдения занесите в таблицу. Напишите формулы структурных звеньев выданных вам пластмасс.

Таблица СВОЙСТВА ПЛАСТМАСС

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название пластмассы | Физические свойства, определяемые органолептически | Отношение к нагреванию | Характер горения |
| Полиэтилен | Жирный на ощупь. В виде пленки прозрачный, эластичный | Размягчается, в размягченном состоянии легко меняет форму, вытягивается в нити | Горит ярким пламенем с запа­хом расплавленного парафина. Продолжает гореть вне пламени |
| Поливинилх-лорид | Эластичный, в толстых слоях жесткий. Прозрачный или непрозрачный | Размягчается и разлагается с выделением хлороводорода | Горит коптящим пламенем. Вне пламени гаснет |
| Фенолофор-мальдегидная смола | Непрозрачная,  неэластичная, хрупкая | Не размягчается, разлагается | Загорается, при длительном пребывании смолы в пламени ощущается характерный запах фенола |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № образца | Что делали | Наблюдения | Выводы |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |

**Вывод**

**Задание 2**

**Оборудование и реактивы:**хлопок, капрон, ацетатное волокно, спиртовка, тигельные щипцы, концентрированные растворы: азотной и серной кислоты, гидроксид натрия.

**Ход работы**

Из пронумерованных предложенных вам трех образцов волокон определите, какие именно волокна вам выданы, пользуясь таблицей «Свойства волокон». Ваши наблюдения занесите в таблицу.

Таблица СВОЙСТВА ВОЛОКОН

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название волокна | Характеристика горения и его результат | Отношение к концентрированным кислотам и щелочам | | |
| HNO3 | H2S04 | NaOH |
| Хлопок | Быстро сгорает, ощущается запах жженой бумаги. Послесгорания остается серый пепел | Растворяется, раствор бесцветный | Растворяется | Набухает, но не растворяется |
| Вискозное | То же | Растворяется, раствор бесцветный | Растворяется. Раствор красно-коричневый | Растворяется |
| Шерсть  и шелк  натуральный | Горит, ощущается запах паленого пера. Образуется хрупкийчерный шарик | Желтое  окрашивание | Разрушается | Растворяется |
| Ацетатное | Горит в пламени, вне его гаснет. Спекается  в темный нехрупкий шарик | Растворяется, раствор бесцветный | Растворяется | Желтеет  и растворяется |
| Капрон | При нагревании  размягчается, плавится, образуя твердый нехрупкий блестящий шарик. Из расплава вытягиваются нити. В пламенигорит с неприятным запахом | Растворяется, раствор бесцветный | Растворяется. Раствор бесцветный | Не растворяется |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № образца | Что делали | Наблюдения | Выводы |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |

**Вывод.**

**3.2. тестовые задания**

**Контрольная работа №2 «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома»**

**I вариант**

1. Заряд ядра атома равен числу

1. протонов
2. электронов во внешнем электронном слое
3. нейтронов
4. энергетических уровней

2. Атом состоит из

1. положительно заряженного ядра и электронной оболочки
2. отрицательно заряженного ядра и протонной оболочки
3. нейтронов и электронов
4. протонов и нейтронов

3. Для элементов главных подгрупп число электронов во внеш­нем слое равно

1. числу нейтронов 3) заряду ядра атома
2. номеру периода 4) номеру группы

4. Какое число электронов содержится в атоме азота?

1)5 2)2 3)7 4)14

5. В атоме углерода распределение электронов по электронным  
слоям соответствует ряду чисел

1) 4; 2 2)2;4 3) 2; 2; 2 4) 2; 6; 4

6. У атома азота число электронов на внешнем энергетическом уровне и число протонов равны соответственно

1)5,7 2)3, 17 3)5, 14 4)3, 14

7. В атоме фосфора число электронных слоев равно

1)5 2)2 3)3 4)4

8. В каком ряду химические элементы расположены в порядке возрастания их атомных радиусов?

1) N,B, С 3) Na, Mg, К

2) N, P,As 4) В, Si, N

9. В каком ряду химические элементы расположены в порядке увеличения зарядов ядер атомов?

1) В, N, С 3) Br, Cl, F

2) О, Se, S 4) Be, Mg, Ca

10. Наибольшей восстановительной активностью обладает

1) Si 2) Р 3) S 4) С1

11. В каком ряду химические элементы расположены в порядке ослабления их неметаллических свойств?

1) Be → В →С 3) S → Cl → Аг

2) Ga →Al →В 4) Cl → Br →I

1. У какого элемента наиболее выражены металлические свойства?

1) Li 2) Fe 3) Na 4) Mg

1. Число энергетических слоев и число электронов во внешнем энергетическом слое атома селена равны соответственно:

1) 4,6 2) 3,6 3) 4,7 4) 3,7

1. Химическому элементу соответствует высший оксид состава R2O. Электронная конфигурация внешнего энергетического уровня атома этого элемента имеет вид:

1) ns2 2) ns1 3) ns2np1 4) ns2np2

1. Химические элементы расположены в порядке возрастания их атомных радиусов в ряду:

1) B,C,N 2) N,P,As 3) Na,Mg,K 4) B,Si,N

1. Наиболее легко отдают электроны атомы:

1) магния 2) кальция 3) стронция 4) бария.

**Контрольная работа №2 «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома»**

**II вариант**

1. Заряд ядра атома равен

1. числу протонов в ядре
2. числу нейтронов в ядре
3. номеру группы
4. относительной атомной массе

2. В состав атомного ядра входят

1. электроны и протоны
2. протоны, нейтроны и электроны
3. нейтроны и электроны
4. нейтроны и протоны

3. Число электронов во внешнем слое элементов главных под­групп равно

1. высшей валентности по водороду
2. номеру периода
3. номеру группы
4. порядковому номеру элемента

4. В атоме натрия распределение электронов по электронным слоям соответствует ряду чисел

1)2;6;3 3)1; 8; 2

2)2;8;2;14)2;8;1

5. Число электронов на внешнем энергетическом уровне атома углерода в возбужденном состоянии

1) 2 2) 3 3) 4 4) 6

6. Число неспаренных электронов на внешнем энергетическом  
уровне атома кислорода в основном состоянии

1) 6 2) 2 3) 4 4) 8

7. В атоме кислорода распределение электронов по электрон­ным слоям соответствует ряду чисел

1)2; 4; 2 2) 2; 6 3)6; 2 4) 8; 16

8. В каком ряду химические элементы расположены в порядке уменьшения радиуса атома?

1)B,N,P 3)Br,Cl,F

2) О, S, Se 4) Cl, S, P

9. В каком ряду химические элементы расположены в порядке уменьшения зарядов ядер атомов?

1) N, С, В 3) Вг, I, F

2) О, Se, S 4) Be, Mg, Ca

10. Наибольшей восстановительной активностью обладает

1)Са 2) К 3)А1 4) Si

11. Свойства оксидов в ряду ВеО → СО3 →N2O5 изменяются от

1) амфотерных к кислотным 2) основных к кислотным

3) амфотерных к основным 4) кислотных к основным

12. В ряду химических элементов Si → P → S

1) увеличивается число валентных электронов в атомах

2) уменьшается число валентных электронов в атомах

3) уменьшается число протонов в ядрах атомов

4) увеличиваются радиусы атомов

1. Число энергетических слоев и число электронов во внешнем энергетическом слое атома хлора равны соответственно:

а) 4,2 б) 4,1 в) 4,6 г) 4,5

1. Электронная формула 1s22s22p63s23p64s2 соответствует частице:

а) Li+ б) K+ в) Cs+ г) Na+

1. Химические элементы расположены в порядке возрастания их атомных радиусов в ряду: а) K,Rb,Cs б) Rb,Sr,In в) Al,Na,Mg г) O,S,Cl
2. Наибольшей восстановительной активностью обладает:

а) Si б) P в) S г) Cl

**Контрольная работа №2 «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома»**

**III вариант**

1. Заряд ядра атома равен

1. номеру группы
2. номеру периода
3. числу протонов
4. высшей положительной степени окисления

2. Число протонов в атоме равно

1. числу электронов
2. относительной атомной массе
3. числу нейтронов
4. числу заполненных электронных слоев

3. Какое число нейтронов содержится в атоме 115В

1)11 2)5 3)6 4)3

4. В атоме железа распределение электронов по электронным слоям соответствует ряду чисел

1)2; 14; 8; 2 3) 2; 8; 14; 2

2) 2; 4; 8; 6; 6 4) 2; 8; 8; 8

5. Число электронов на внешнем энергетическом уровне атома бора в возбужденном состоянии —

1)2 2)4 3)3 4)6

6. Число неспаренных электронов на внешнем энергетическом уровне атома фосфора в основном состоянии —

1) 5 2) 3 3) 1 4) 15

7. В атоме кальция число электронных слоев равно

1)1 2)4 3)19 4)39

8. Радиус атома уменьшается в ряду

1) хлор, сера, натрий 2) натрий, сера, хлор

3) хлор, натрий, сера 4) сера, натрий, хлор

9. В каком ряду химические элементы расположены в порядке увеличения числа валентных электронов?

1) Li, Be, В 3) К, Na, Li

2) S,P,C 4) C,Si,Ge

10. Наименьшей окислительной активностью обладает

1)Р 2) As 3)Bi 4)Sb

11. В ряду оксидов Na2O →MgO → SO2 свойства изменяются от

1) кислотных к амфотерным 2) амфотерных к основным

3) основных к кислотным 4) кислотных к основным

12. В ряду химических элементов S → P → Si

1) увеличивается число валентных электронов в атомах

2) уменьшается число валентных электронов в атомах

3) возрастает число протонов в ядрах атомов

4) уменьшаются радиусы атомов

1. Число энергетических слоев и число электронов во внешнем энергетическом слое атома хлора равны соответственно:

1) 4,2 2) 4,1 3) 4,6 4) 4,5

1. Электронная формула 1s22s22p63s23p64s2 соответствует частице:

1) Li+2) K+ 3) Cs+ 4) Na+

1. Химические элементы расположены в порядке возрастания их атомных радиусов в ряду:

1) K,Rb,Cs 2) Rb,Sr,In 3) Al,Na,Mg 4) O,S,Cl

1. Наибольшей восстановительной активностью обладает:

1) Si 2) P 3) S 4) Cl

**Контрольная работа №2 «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома»**

**IVвариант**

1. Число электронов в атоме равно

1. высшей степени окисления
2. числу протонов
3. номеру периода
4. номеру группы

2. Число электронных слоев в атоме для элементов главныхподгрупп

1. равно порядковому номеру элемента
2. совпадает с номером группы
3. не зависит от номера периода
4. равно номеру периода

3. Какое количество нейтронов содержится в атоме 3115P ?

1)5 2) 15 3) 16 4)31

4. Схема распределения электронов по электронным слоям 2; 8; 7; соответствует атому

1. хлора 3) кислорода
2. фтора 4) серы

5. Число электронов на внешнем энергетическом уровне атома фосфора в возбужденном состоянии —

1)5 2)4 3)3 4)6

6. Атомы азота и фосфора имеют одинаковое(-ые)

1. значение радиуса атомов
2. значение зарядов ядер атомов
3. число электронов во внешнем электронном слое
4. число заполненных электронных слоев

7. В атоме кремния распределение электронов по электронным слоям соответствует ряду чисел

1)2; 8; 2 2) 2; 4 3)4; 8; 2 4) 2; 8; 4

8. В каком ряду химические элементы расположены в порядке убывания их атомных радиусов?

1)N,C,B 3)Na, Mg, К

2)N, P,As 4) Si, С, N

9. В каком ряду химические элементы расположены в порядке увеличения числа валентных электронов?

l)Li, Na, К 3)Br, S, Si

2)A1,S,C1 4)N, О, F

10. В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления неметаллических свойств?

l)Si→ S→Cl 3) N→P→As

2) О → S → Se 4) S → P →Si

11. В ряду оксидов Li2O → BeO → B2O3 свойства изменяются от

1) кислотных к амфотерным 2) амфотерных к основным

3) основных к кислотным 4) кислотных к основным

12. В ряду химических элементов Li → Be →В

1) увеличивается число валентных электронов в атомах

2) уменьшается число валентных электронов в атомах

3) уменьшается число протонов в ядрах атомов

4) увеличиваются радиусы атомов

1. У атома кальция число электронов на внешнем энергетическом уровне и заряд ядра равны соответственно:

1) 4, 20 2) 2, 20 3) 4, 40 4) 2, 40

1. Химическому элементу соответствует высший оксид RO2. Электронная конфигурация внешнего энергетического уровня атома этого элемента имеет вид:

1) ns2np1 2) ns2np4 3) ns2np3 4) ns2np2

1. Наиболее выраженные основные свойства проявляет оксид:

1) цинка 2) кремния 3) стронция 4) магния

1. В порядке уменьшения восстановительных свойств металлы расположены в ряду:

1) Mg, Zn, Au 2) Al,Fe,Zn 3)Na, Zn, Mg 4) Ni, Al, Zn

**Контрольная работа №2 «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома»**

**V вариант**

1. Число нейтронов в ядре равно

1. порядковому номеру
2. числу электронов
3. сумме числа протонов и нейтронов
4. разности массового числа и числа протонов в ядре

2. Порядковый номер химического элемента равен

1. заряду ядра атома
2. атомной массе
3. числу нейтронов в ядре
4. числу валентных электронов атома

3. Какое количество нейтронов содержится в атоме изотопа157N?

05 2)7 3)8 4)15

4. Схема распределения электронов по электронным слоям 2; 8; 5; соответствует атому

1. хлора 3) фосфора
2. фтора 4) серы

5. Заряд ядра атома и число неспаренных электронов у атомасеры в основном состоянии

1)+16и4 3)+6и32

2)+16 и 6 4)+ 16 и 2

6. Атомы серы и магния имеют одинаковое(-вые)

1. размеры атомов
2. число протонов
3. число электронов во внешнем электронном слое
4. число заполненных электронных слоев

7. Схема распределения электронов по электронным слоям 2;8;3; соответствует атому

1. магния 3) кремния
2. алюминия 4) фосфора

8. Наименьший радиус атома имеет атом с электронной конфигурацией

1)2;8;3 2) 2; 8; 6 3)2; 8; 8 4)2;8;1

9. В каком ряду уменьшается число валентных электронов?

1) Li, Na, К 3) Вг, S, Si

2)А1, S, Cl 4)N, О, Вг

10. В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления неметаллических свойств?

l) N→P→As 3)Si → P → S

2) О → S → Se 4) Cl → S → P

11. В ряду оксидов К2О → CaO → Вг2О? свойства изменяются от

1) кислотных к амфотерным 2) амфотерных к основным

3) основных к кислотным 4) кислотных к основным

12. В ряду химических элементов N → Р → Si

1) увеличивается число энергетических уровней в атомах

2) усиливаются металлические свойства элементов

3) уменьшается высшая степень окисления элементов

4) ослабевают металлические свойства элементов

1. Число электронов на внешнем энергетическом уровне атома фосфора в возбужденном состоянии равно:

1) 3 2) 5 3) 2 4) 4

1. Какая электронная конфигурация соответствует распределению валентных электронов в атоме меди?

1) 4s1 2) 3d104s1 3) 3d94s2 4) 3d104s2

1. Химические элементы расположены в порядке возрастания их атомных радиусов в ряду:

1) Ga,Ge,As 2) Al,Ga,Ge 3) As,P,Ge 4) Se,As,Ge

1. Наиболее легко отдают электроны атомы:

1) рубидия 2) кальция 3) стронция 4) цезия

**Контрольная работа №2 «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома»**

**VI вариант**

1. Число нейтронов в ядре равно

1. атомной массе элемента
2. разности между числом протонов и числом электронов
3. сумме числа протонов и нейтронов
4. разности массового числа и числа протонов в ядре

2. Порядковый номер химического элемента равен

1. числу электронов в атоме
2. числу электронов на внешнем энергетическом уровне
3. сумме числа нейтронов и протонов в ядре
4. номеру периода

3. Атомы лития и неона имеют одинаковое(-ые)

1. суммы числа протонов и нейтронов в ядрах атомов
2. число протонов
3. число электронов во внешнем электронном слое
4. число электронных слоев

4. Схема распределения электронов по электронным слоям 2; 8; 1; соответствует атому

1. натрия 3) кислорода
2. фтора 4) серы

5. Заряд ядра атома и число неспаренных электронов у атома кремния в основном состоянии

1)+28 и 14 3)+14и4

2)+14 и 2 4)+14иЗ

6. Атомы водорода и калия имеют одинаковые(-ое)

1. величины радиуса атомов
2. значение зарядов ядер атомов
3. число электронов во внешнем электронном слое
4. число незавершенных электронных слоев

7. У атомов 3517С1 и 3717С1 одинаковое число

1) нейтронов в ядре

2)нейтронов и протонов

1. протонов в ядре
2. нейтронов и электронов

8. В каком ряду химические элементы расположены в порядке увеличения числа валентных электронов?

1) Na, В, С 3) F, С, Li

2) Se, S, О 4) К, Са, Ва

9. В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств?

1) Br → Se → К 3) N → Li → С

2) Mg → Al → Si 4) S → Cl → Р

10. Свойства оксидов в ряду ВеО → С02 → N2O5 изменяются от

1) амфотерных к кислотным 2) основных к кислотным

3) амфотерных к основным 4) кислотных к основным

11. В ряду химических элементов Те → Se → S

1) увеличивается число энергетических уровней в атомах

2) усиливаются металлические свойства элементов

3) уменьшается высшая степень окисления элементов

4) ослабевают металлические свойства элементов

12. Изменение свойств от амфотерных к неметаллическим про­исходит в ряду

1) Mg →Al → Si 3) С → В → Li

2) Be → В → С 4) Na → Al → Si

13.У какого элемента наиболее выражены металлические свойства?

а) Li б) Fe в) Na г) Mg

14. Число энергетических слоев и число электронов во внешнем энергетическом слое атома селена равны соответственно:

1) 4,6 2) 3,6 3) 4,7 4) 3,7

15. Химическому элементу соответствует высший оксид состава R2O. Электронная конфигурация внешнего энергетического уровня атома этого элемента имеет вид:

1) ns2 2) ns1 3) ns2np1 4) ns2np2

1. Наиболее легко отдают электроны атомы:

1) магния 2) кальция 3) стронция 4) бария.

**Критерии оценки тестовых заданий**

**За каждый правильный вопрос в тестовой форме ставится один балл**

Студентувыставляется:

- оценка «отлично»………………………………....100-80% выполнения работы (от16баллов - 13);

- оценка «хорошо»...................................................... 79-65% выполнения работы (от12 баллов - 10);

- оценка «удовлетворительно»......................................64-35% выполнения работы (от 9 баллов - 5);

- оценка «неудовлетворительно»........................................ 34-0% выполнения работы (от 4 баллов);

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если ....100-35% выполнения работы(от16баллов - 5);

- оценка «не зачтено» ..................................................... 34-0% выполнения работы (от 4 баллов).

**Контрольная работа №3 «Строение вещества»**

***ВариантI***

**Часть А**

**А1**. Пара элементов, между которыми образуется ионная химическая связь:

1) углерод и сера; 3) калий и кислород;

2) водород и азот; 4) кремний и водород.

**А2**. Формула вещества с ковалентной связью:

1)NаС1; 2) НС1; 3) ВаО; 4) Са3 N2.

**А3.** Какое из указанных веществ имеет металлическую связь?

l)Zn 2)S 3)C 4)KH

**А4.** В молекуле оксида азота (I) химические связи

1. ионные
2. водородные
3. ковалентные неполярные
4. ковалентные полярные

**А5.** Веществами с ковалентной полярной и ковалентной непо­лярной связью являются соответственно

1. фтор и хлорид калия
2. водород и хлор  
   3)сера и водород  
   4)вода и кислород

**А6.** Наиболее прочной является молекула:

1) Н2; 2) N2; 3)F2; 4) О2.

**А7.** Какое из указанных веществ имеет ковалентную полярную связь?

1)Р4 2)CаS 3)HI 4)ВаВг2

**А8.** Атомную кристаллическую решетку имеет:

1) сода; 2) вода; 3) алмаз; 4) парафин.

**А9.** Вещество, между молекулами которого существует водо­родная связь:

1) этан; 3) оксид углерода (II);

2) фторид натрия; 4) этанол.

**Часть В**

**В1** Установите соответствие между веществами и типами химической связи в них.

К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ВЕЩЕСТВА ТИПЫ СВЯЗИ

1) оксид серы (IV) A) ионная

2) водород Б) ковалентная неполярная

3) хлорид кальция B) ковалентная полярная

4) графит Г) металлическая

Д) водородная

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

**В2.**Отрицательную степень окисления атомы азота проявляют в соединениях:

A) HN03 Б)N205В) N2H2Г) NaNO3Д)NаN3  E)NH3

Три буквы, соответствующие выбранным ответам, запишите в алфавитном порядке без знаков препинания. Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Часть С**

**С1.** Для получения осадка сульфата бария был взят раствор серной кислоты с содержанием основного вещества массой 490 г. Массовая доля выхода соли от теоретически возможного составила 96%. Какова масса полученного сульфата бария?

**Контрольная работа №3 «Строение вещества»**

***ВариантII***

**Часть А**

**А1**. Формула вещества с ионной связью:  
1) NH3; 2) С2Н4; 3) К2О; 4**)** СС14.

**А2.** Ковалентная неполярная связь образуется между атомами:

1) водорода и кислорода; 3) хлора;

2) углерода и водорода; 4) магния.

**А3.** Какое из указанных веществ имеет металлическую связь?

1) Mg 2) NO 3) Cu3Zn2 4) CaS

**А4.** Веществами с ионной и ковалентной неполярной связью являются соответственно

1. азот и озон
2. оксид азота (1) и озон
3. хлорид натрия и азот
4. азот и сульфат кальция

**А5.** Веществами с ковалентной не полярной и ковалентной полярной связью явля­ются соответственно

1. этилен и сульфид меди
2. оксид натрия и сероводород
3. бром и водород  
   4)сера и вода

**А6.** Наибольшую степень окисления марганец проявляет в соединении

1) K2MnO4; 2) MnSO4; 3) Mn2O7; 4) MnO4.

**А7.**Атом азота имеет валентность III и степень окисления 0 в молекуле вещества, формула которого:  
1) NН3; 2) N2О3; 3) СН3NO2; 4) N2.

**А8.** Молекулярное строение имеет вещество с формулой:  
1) СН4; 2) NаОН; 3) SiO2; 4) А1.

**А9.** Водородная связь образуется между:

1) молекулами воды;

2) молекулами водорода;

3) молекулами углеводородов;

4) атомами металлов и атомами водорода.

**Часть В**

**В1.** Установите соответствие между веществами и типами химической связи в них.

К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ВЕЩЕСТВА ТИПЫ СВЯЗИ

1) хлорид бария А) ковалентная неполярна;

2) медь Б) ковалентная полярная

3) хлороводород В) ионная

4) кремний Г) металлическая

Д) водородная

Е) ионная и ковалентная неполярная

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

**В2.** Имеются атомы железа со степенью окисления +2 в соеди­нениях:

A) FеCl3 Б)K3[Fe(CN)6] B) Fe304 Г) Fe(OH)3 Д) Fe3[Fе(CN)6]2 Е) Fe(OH)2

Три буквы, соответствующие выбранным ответам,запишите в алфавитном порядке без знаков препинания.Ответ: *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**Часть С.**

**С1.** Через избыток раствора сульфата меди (II) про­пустили сероводород объемом 8,3 л

(н.у.). Масса образовавшего­ся осадка оказалась равной 33,2 г. Рассчитайте выход продукта реакции в процентах от теоретически возможного.

**Контрольная работа № 3 по теме «Строение вещества»**

**Ответы:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 | В1 | В2 |
| I  вариант | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | ВБАБ | ВДЕ |
| II вариант | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 | ВГБА | ВДЕ |

С1. (вариант1) Для получения осадка сульфата бария был взят раствор серной кислоты с содержанием основного вещества мас­сой 490 г. Массовая доля выхода соли от теоретически возмож­ного составила 96%. Какова масса полученного сульфата бария?

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа и указания по оцениванию(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие егосмысла) | Баллы |
| Элементы ответа:  1) Составлено уравнение реакции H2SO4 → BaSO4  2) Рассчитываем по уравнению реакции теоретический выход сульфата бария:  M (H2SO4) = 98г/моль, М(BaSO4) = 233г/моль,  m(BaSO4)=490 ∙233: 98=1165г,  3) Определяем практический выход сульфата бария: m(BaSO4)= 1165∙0,96= 1118г |  |
| Ответ правильный и полный, включает все названные элементы | 3 |
| В ответе допущена ошибка в расчетах в 3-м элементе | 2 |
| В ответе допущена ошибка в 2-м элементе, повлекшая за собой ошибку в 3-м элементе | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |

С1. (вариант2) Через избыток раствора сульфата меди (II) про­пустили сероводород объемом 8,3 л (н. у.). Масса образовавшего­ся осадка оказалась равной 33,2 г. Рассчитайте выход продукта реакции в процентах от теоретически возможного.

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа и указания по оцениванию(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие егосмысла) | Баллы |
| Элементы ответа:  1) Составлено уравнение реакции H2S → CuS  2) Рассчитываем по уравнению реакции теоретический выход сульфата бария:  M (CuS) = 96г/моль, m(CuS)=8,3 ∙96 : 22,4=35,6г  3) Определяем выход продукта: m(CuS)= 33,2 : 35,6 ∙ 100% = 93,2% |  |
| Ответ правильный и полный, включает все названные элементы | 3 |
| В ответе допущена ошибка в расчетах в 3-м элементе | 2 |
| В ответе допущена ошибка в 2-м элементе, повлекшая за собой ошибку в 3-м элементе | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |

**За каждый правильный вопрос в тестовой форме ставится один балл**

Студенту выставляется:

- оценка «отлично»………………………………....100-80% выполнения работы (от16баллов - 13);

- оценка «хорошо»...................................................... 79-65% выполнения работы (от12 баллов - 10);

- оценка «удовлетворительно»......................................64-35% выполнения работы (от 9 баллов - 5);

- оценка «неудовлетворительно»........................................ 34-0% выполнения работы (от 4 баллов);

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если ....100-35% выполнения работы(от16баллов - 5);

- оценка «не зачтено» ..................................................... 34-0% выполнения работы (от 4 баллов).

**Контрольная работа №4 по теме «Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация»**

***Вариант 1***

**Часть А**

А1. Слабым электролитом является

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | азотная кислота |
| 2) | фосфат натрия |
| 3) | гидроксид железа(II) |
| 4) | хлорид натрия |

А2. Вещества, образующие при диссоциации в качестве анионов только гидроксид-ионы, являются

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | кислотами |
| 2) | щелочами |
| 3) | средними солями |
| 4) | кислыми солями |

А3. В результате диссоциации нитрата натрия образуются

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | Nа+ + 3NО- |
| 2) | Nа+ + NО2- |
| 3) | Nа+ + NО3- |
| 4) | Nа + NО3- |

А4. Сульфат-ион образуется при диссоциации

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) Nа2S | 2) ВаSО4 | 3) К2SО3 | 4) К2SО4 |

А5. **Правильно** записано полное ионное уравнение реакции, **схема** которой

**Н2SО4 + LiОН → Li2SО4 + Н2О**

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | 2Н+ + SО42- + Li+ + ОН- = 2Li+ + SО42- + Н2О |
| 2) | 2Н+ + SО42- + 2Li+ + 2ОН- = 2Li+ + SО42- + 2Н2О |
| 3) | 2Н+ + SО42- + 2Li+ + 2ОН- = 2Li+ + SО42- + 4Н++ 2ОН-. |
| 4) | Н2+ + SО42- + Li+ + ОН- = Li2+ + SО42- + Н2О |

А6. Реакция между растворами NaOH и HNO3 протекает до конца, так как

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | оба вещества являются электролитами |
| 2) | гидроксид натрия является щелочью |
| 3) | образуется слабый электролит вода |
| 4) | образуется растворимый нитрат натрия |

А7. К образованию осадка приведет смешивание растворов, содержащих ионы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) Н+ и NО3- | 2) Zn2+ и Сl- | 3) Zn2+ и ОН- | 4) Fе2+ и SО42- |

А8.Сокращённому ионному уравнению **Fе2++2ОН- = Fе(ОН)2↓** соответствует реакция между

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | хлоридом железа(II) и водой |
| 2) | железом металлическим и водой |
| 3) | хлоридом железа(III) и гидроксидом калия |
| 4) | хлоридом железа(II) и гидроксидом натрия |

А9. Процессу окисления соответствует схема

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) N-3 → N+2 | 2) N+5 → N+4 | 3) N+5 → N+1 | 4) N0 → N-1 |

А10. В реакции, протекающей по схеме **WO3 + H2 → W + H2O**

коэффициент перед формулой восстановителя

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) 2 | 2) 2 | 3) 3 | 4) 4 |

**Часть В**

В1. Установите соответствие между левой и правой частями уравнения диссоциации.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Левая часть | | Правая часть | |
| А) | H2SO4 | 1) | Na+ + SO42- |
| Б) | Na2SO4 | 2) | Na+ + OH- |
| В) | NaOH | 3) | 2Na+ + SO42- |
|  |  | 4) | 2H+ + SO42- |
|  |  | 5) | H+ + SO42- |

В2. Установите соответствие между реагентами и сокращёнными ионными уравнениями реакций, протекающих между ними.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| РЕАГЕНТЫ | | УРАВНЕНИЯ | |
| А) | Fе2(SО4)3 и NаОН | 1) | Fе(ОН)2 + 2Н+ = Fе2+ + 2Н2О |
| Б) | Fе(ОН)2 и НСl | 2) | 2Н+ + FеСО3 = Fе2+ + Н2О + СО2↑ |
| В) | FеСО3 и НСl | 3) | Н+ + ОН- = Н2О |
|  |  | 4) | Fе3+ + 3ОН- = Fе(ОН)3↓ |

В3. Установите соответствие между формулами веществ и степенями окисления атома азота в них.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| формула | | Степень окисления | |
| А) | N2 | 1) | 0 |
| Б) | NO2 | 2) | +1 |
| В) | NO | 3) | +2 |
|  |  | 4) | +4 |

**Часть С**

C1.

Определите вещество «**Х**» в цепочке превращений

**гидроксид меди(II) → Х → сульфат меди(II)**

Для реакции обмена составьте полное и сокращенное ионное уравнения

**Контрольная работа №4 по теме «Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация»**

***Вариант 2***

**Часть А**

А1. Сильным электролитом является

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | азотная кислота |
| 2) | фосфат кальция |
| 3) | гидроксид цинка |
| 4) | сахар |

А2. Вещества, образующие при диссоциации в качестве катионов только ионы водорода, являются

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | основаниями |
| 2) | щелочами |
| 3) | кислыми солями |
| 4) | кислотами |

А3. Диссоциация, какого вещества могла бы проходить в соответствии со схемой

Me(OH)2→ Me2+ +2OH-

1. AgNO3 2)Ba(OH)2 3)Cu(OH)2 4)H2SO4

А4. Сульфид-ион образуется при диссоциации

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1)СиS | 2) Nа2S | 3) К2SО3 | 4) К2SО4 |

А5. Сокращённому ионному уравнению **Fе2+ + 2ОН- = Fе(ОН)2↓** соответствует реакция между

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | хлоридом железа(II) и водой |
| 2) | железом металлическим и водой |
| 3) | хлоридом железа(III) и гидроксидом калия |
| 4) | хлоридом железа(II) и гидроксидом натрия |

А6. Реакция между растворами NaOH и СиSO4 протекает до конца, так как

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | оба вещества являются электролитами |
| 2) | гидроксид натрия является щелочью |
| 3) | образуется слабый электролит вода |
| 4) | образуется осадок |

А7. В растворе одновременно не могут находиться ионы

1) SO4 2- , Fe 3+ 2) Na+, NO3-

3) Ca2+, Cl– 4) Cu2+, OH –

А8.Сумма всех коэффициентов в молекулярном и сокращенном ионном уравнениях реакции между хлоридом железа (III) и гидроксидом калия

1. 5 и 8
2. 4 и 3
3. 8 и 3
4. 8 и 5

А9. Процессу восстановления соответствует схема

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) N-3 → N+2 | 2) N+5 → N+4 | 3) N+1→ N+5 | 4) N-1 → N0 |

А10. В уравнении горения алюминия в кислороде коэффициент перед формулой окислителя равен:

1) 1 2) 2 3) 3 4 ) 4

**Часть В**

В1. Установите соответствие между реагентами и уравнениями реакций в сокращенной ионной форме между ними.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| реагенты | | уравнения реакций | |
| А) | Mg(NО3)2 и К2СО3 | 1) | Н+  + ОН- = Н2О |
| Б) | MgСО3 и НNО3 | 2) | 2Н+  + MgСО3 = Mg2+ + Н2О + СО2↑. |
| В) | Mg(ОН)2 и НCl | 3) | 2Н+  + СО32- = Н2О + СО2↑. |
|  |  | 4) | Mg2+ + СО32- = MgСО3↓. |
|  |  | 5) | Mg(ОН)2 + 2Н+ =Mg2+ + 2Н2О |

В2. Осадок выпадает при добавлении раствора серной кислоты к раствору

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | карбоната калия |
| 2) | нитрата меди (II) |
| 3) | гидроксида бария |
| 4) | хлорида ртути (II) |
| 5) | нитрата свинца (II) |
| 6) | гидроксида натрия |

В3. Установите соответствие между формулами веществ и степенями окисления атома серы в них.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| формула | | Степень окисления | |
| А) | S8 | 1) | 0 |
| Б) | SO2 | 2) | +6 |
| В) | SO3 | 3) | +2 |
|  |  | 4) | +4 |

**Часть С**

*C1.* Определите вещество «**Х**» в цепочке превращений

**К2О → Х→ К2СО3**

Для реакции обмена составьте полное и сокращенное ионное уравнения

**Контрольная работа №4 по теме «Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация»**

**Ответы:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 | А10 | В1 | В2 | В3 |
| I  вариант | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 432 | 432 | 143 |
| II вариант | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 425 | 35 | 146 |

**Часть С** (вариант 1)

С1. Определите вещество «**Х**» в цепочке превращений

**гидроксид меди(II) → Х → сульфат меди(II)**

Для реакции обмена составьте полное и сокращенное ионное уравнения

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа |  |
| Приведены уравнения реакций, соответствующие схеме превращений,  1) Сu(OH)2 + → СuO + Н2О  2) СuO + H2SO4 → СuSO4 +H2O  3) СuO + 2H+ + SO42- → Сu2- + SO42+ +H2O  4) СuO + 2H+ → Сu2- + H2O  5) веществоXСuOоксидмеди (II) |  |
| Указания по оцениванию  (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы |
| Ответ правильный и полный, включает все названные элементы | 5 |
| В ответе допущена ошибка в одном из уравнений илинеправильно названо, указано вещество | 4 |
| В ответе допущены ошибки в любых двух уравнениях или допущена ошибка в одном из уравнений и неправильно указано, названо вещество | 3 |
| В ответе допущены ошибки в любых 3-х уравнениях или неправильно указаны, названы вещества | 2 |
| В ответе допущены ошибки в любых 4-х уравнениях или неправильно указаны, названы вещества | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |

**Часть С**(вариант 2)

С1. Определите вещество «**Х**» в цепочке превращений

**К2О → Х→ К2СО3**

Для реакции обмена составьте полное и сокращенное ионное уравнения

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа |  |
| Приведены уравнения реакций, соответствующие схеме превращений,  1) K2O + Н2О → 2KOH  2) 2KOH + СO2 → K2CO3 +H2O  3) 2K+ + 2OH- + СO2 → 2K++ CO32- +H2O  4) 2OH- + СO2 → CO32- +H2O  5) веществоXKOHгидроксид калия |  |
| Указания по оцениванию  (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы |
| Ответ правильный и полный, включает все названные элементы | 5 |
| В ответе допущена ошибка в одном из уравнений илинеправильно названо, указано вещество | 4 |
| В ответе допущены ошибки в любых двух уравнениях или допущена ошибка в одном из уравнений и неправильно указано, названо вещество | 3 |
| В ответе допущены ошибки в любых 3-х уравнениях или неправильно указаны, названы вещества | 2 |
| В ответе допущены ошибки в любых 4-х уравнениях или неправильно указаны, названы вещества | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |

**Критерии оценки тестовых заданий**

**За каждый правильный вопрос в тестовой форме ставится один балл**

Студенту выставляется:

- оценка «отлично»………………………………....100-80% выполнения работы (от19 баллов - 21);

- оценка «хорошо»...................................................... 79-65% выполнения работы (от13 баллов - 18);

- оценка «удовлетворительно».....................................64-35% выполнения работы (от7 баллов - 12);

- оценка «неудовлетворительно»........................................ 34-0% выполнения работы (от 6 баллов);

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если ....100-35% выполнения работы (от21 баллов - 7);

- оценка «не зачтено» ..................................................... 34-0% выполнения работы (от 6 баллов).

**Контрольная работа №9 по теме «Углеводороды и их природные источники»**

**Вариант I**

**1.** Вещества с общей формулой СnН2n относятся к классу:

3)алкинов;

4)аренов.

1) алканов;

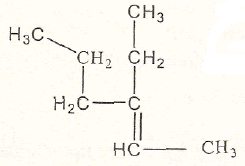
2)алкенов;

**2.** Гомологом 2,2-метилбутана является

1) 2-метилпентан

2) диметилпропан

3) 2-метилгексан

4) 2-метилбутан

**3.** Углеводород называется

1. 4-этилгексан-4

*2.* 3-метилгептан

3. 3-этилгексан

4. З-этилгексен-2

**4.** Изомерами являются

1. бутен-2 и бутан

2. бутин -1 и бутен-2

3. бутан и метилпропан

4. циклобутан и циклобутен

**5.**π-Связь отсутствует в молекуле:

1) этана; 3) этина;

2) этена; 4) бутадиена-1,3.

**6.** Вещество, широко применяемое в сельском хозяйстве для обеззараживания зернохранилищ, а так же являющееся хорошим растворителем

1) метан

2) бутадиен-1,3

3) 1,2-дихлорпропан

4) этилен

**7.** Разделение нефти на фракции в процессе ректификации определяется различиями в

1) температуре кипения веществ

2) строении веществ

3) химических свойствах веществ

4) плотности веществ

**8.**Установите соответствие между формулой органического вещества и областями его применения. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ФОРМУЛА ОБЛАСТИ

ВЕЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ

1) Н2С=С – СН =СН2А) производство пластмасс, ускорение созревания томатов

Б) топливо в промышленности и в быту, сырье для получения

СН3 растворителей, ацетилена, сажи

2) СН4В) растворитель

3) ССl4Г) производство каучука и резины

4) СН2=CH2Д) для автогенной резки и сварки металлов

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

**9.** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения, укажите, назовитевеществаX и У Н2О 2НСl

карбид кальция → Х → У

**10.** При сгорании 10 литров ацетилена в 240л воздуха сколько образовалось литров (н.у.) углекислого газа?

**Контрольная работа №9 по теме «Углеводороды и их природные источники»**

**Вариант II**

**Часть А**

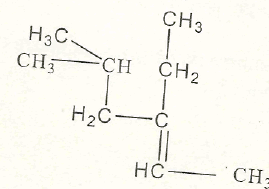
**1.** Вещества с общей формулой Сn Н2n-2 могут относиться к классу:

1) алканов; 3) алкинов;

2) алкенов; 4)аренов.

**2.** Гомологом 2-метилбутана является

1. 2-метилпентан 2. метилциклопропан

3. диметилпропан 4. 2-метидбутен-1

**3**. Углеводород называется

1) 5-метил-3-этилгексен-2

2) 2-метил-4-этилгексен-4

3) 2-метил-4-этилгексан

4) нонен

**4.** Геометрическая изомерия характерна:

1) для алканов; 3) для алкинов;

2) для алкенов; 4) для аренов.

**5.** В реакции присоединения хлороводорода к пропену образуется

1) хлорциклопропан 2) 2-хлорпропан

3) 1,2-дихлорпропан 4) 1-хлорпропан

**6.** Укажите вещество, широко применяемое в сельском хозяйстве для борьбы с вредными насекомыми, паразитирующими на технических (непищевых) сельскохозяйственных культурах

1) циклопропан 2) хлороформ

3) гексахлоран (1,2,3,4,5,6-гексахлорциклогексан) 4) этилен

**7.** Метана больше всего в

1) попутном газе 2) синтез - газе

3) природном газе 4) газегрекинга

**8.** Установите соответствие между формулой органического вещества и областями его применения К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

1) Н2С=СН-СН=СН2А) производство пластмасс, ускорение созревания томатов

2) СН4 Б) топливо в промышленности и в быту, получение

3) СНСl3 растворителей, ацетилена...

4) НC=СH В) в медицине для наркоза, растворитель

Г) производство каучука и резины

Д) для автогенной резки и сварки металлов

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

**9.**Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения, укажите, назовите вещества X и У Н2О 15000

карбид алюминия → Х → У

**10.** При сгорании 6 литров ацетилена в 200л воздуха сколько образовалось литров (н.у.) углекислого газа?

**Контрольная работа №9 по теме «Углеводороды и их природные источники»(ответы)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Вариант1 | 2 | 2 | 4 | 3 | 1 | 3 | 1 | ГБВА |
| Вариант 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | ГБВД |

вариант1

9. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения, укажите, назовите вещества X и У Н2О 2НСl

карбид кальция → Х → У

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа |  |
| Приведены уравнения реакций, соответствующие схеме превращений,  1) Са2С + Н2О → С2Н2  2) С2Н2 + 2HCI → СН3-СНCl2  3) вещество X С2Н2этин  4) вещество X СН3-СНCl2 дихлорэтан |  |
| Указания по оцениванию  (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы |
| Ответ правильный и полный, включает все названные элементы | 4 |
| В ответе допущена ошибка в одном из уравнений илинеправильно названо, указано вещество | 3 |
| В ответе допущены ошибки в любых двух уравнениях или допущена ошибка в одном из уравнений и неправильно указано, названо вещество | 2 |
| В ответе допущены ошибки в любых 2-х уравнениях или неправильно указаны, названы вещества | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |

10.При сгорании 10 литров ацетилена в 240л воздуха сколько образовалось литров (н.у.) углекислого газа?

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа |  |
| 1. Составлено уравнение реакции   2 С2Н2 +5О2 = 4СО2 + 2Н2О   1. Определен объем кислорода V (O2) = 240 • 0,21 = 50,4л 2. Определено вещество которое дано в недостатке n (С2Н2) = 10: 2= 5моль   n (О2) = 50,4: 5= 10,08моль   1. Определен объем кислорода V (СO2) = 10 • 4 : 2 = 20л |  |
| Указания по оцениванию(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы |
| Ответ правильный и полный, включает все названные элементы | 4 |
| В ответе допущены ошибки только во 3-м или только в 4-мэлементе | 3 |
| В ответе допущены ошибки как во 3-м, так и в 4-м элементах. | 2 |
| В ответе допущены ошибки как во 2-м, 3-м, так и в 4-м элементах. | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |

вариант 2

9. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения, укажите, назовите вещества X и У Н2О 15000

карбид алюминия → Х → У

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа |  |
| Приведены уравнения реакций, соответствующие схеме превращений,  1) Al4С3 +12Н2О → 3СН4 + Al(OH)3  2) 2СН4 → СН = СН +H2  3) вещество X СН4 метан  4) вещество X СН = СН этин |  |
| Указания по оцениванию  (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы |
| Ответ правильный и полный, включает все названные элементы | 4 |
| В ответе допущена ошибка в одном из уравнений илинеправильно названо, указано вещество | 3 |
| В ответе допущены ошибки в любых двух уравнениях или допущена ошибка в одном из уравнений и неправильно указано, названо вещество | 2 |
| В ответе допущены ошибки в любых 2-х уравнениях или неправильно указаны, названы вещества | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |

10.При сгорании 6 литров ацетилена в 200л воздуха сколько образовалось литров (н.у.) углекислого газа?

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа |  |
| 1. Составлено уравнение реакции   2 С2Н2 +5О2 = 4СО2 + 2Н2О   1. Определен объем кислорода V (O2) = 200 • 0,21 = 42л 2. Определено вещество которое дано в недостатке n (С2Н2) = 6: 2= 3моль   n (О2) = 42: 5= 8,4моль   1. Определен объем кислорода V (СO2) = 6 • 4 : 2 = 12л |  |
| Указания по оцениванию(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы |
| Ответ правильный и полный, включает все названные элементы | 4 |
| В ответе допущены ошибки только во 3-м или только в 4-мэлементе | 3 |
| В ответе допущены ошибки как во 3-м, так и в 4-м элементах. | 2 |
| В ответе допущены ошибки как во 2-м, 3-м, так и в 4-м элементах. | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |

**За каждый правильный вопрос в тестовой форме ставится один балл**

Студенту выставляется:

- оценка «отлично»………………………………....100-80% выполнения работы (от17 баллов - 14);

- оценка «хорошо»...................................................... 79-65% выполнения работы (от13 баллов - 11);

- оценка «удовлетворительно»...................................64-35% выполнения работы (от10 баллов - 6);

- оценка «неудовлетворительно»...............................34-0% выполнения работы (от 5баллов);

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если ....100-35% выполнения работы(от16баллов - 6);

- оценка «не зачтено» ..................................................... 34-0% выполнения работы (от 5баллов).

**Контрольная работа №11«Азотосодержащие органические соединения»**

**Вариант 1**

**1.** Наибольшие основные свойства проявляет

1. метиламин
2. метилэтиламин
3. фениламин
4. аммиак

**2.** Состав предельных аминокислот, содержащих одну ами­ногруппу и одну карбоксильную группу, выражается формулой

1. CnH2nN02
2. CnH2n+1NH2
3. CnH2n+1N02
4. CnH2n+lN

**3.** Продукт взаимодействия 2-хлорпропановой кислоты с из­бытком аммиака

1. CH3-CH(NH2)-COONH4
2. CH3-CH(NH2)-CH2-OH
3. CH3-CH2-CH2-O-NO2
4. CH3-CH(NH2)-COH

**4.** Как для аминокислот, так и для карбоновых кислот, ха­рактерна реакция

1. с гидроксидом натрия
2. поликонденсации
3. с соляной кислотой
4. горения с выделением азота

**5.** Белки *-* это

1. полимеры со стереорегулярным расположением метильных групп
2. биополимеры, состоящие из остатков α-аминокислот
3. биополимеры, состоящие из остатков моносахаридов
4. вещества, имеющие в макромолекулах двойные cвязи

**6.** Белки, поступающие в организм с животной или расти­тельной пищей,

1. гидролизуются до глицерина и карбоновых кислот
2. расщепляются до азота, углекислого газа и воды
3. образуют жиры
4. гидролизуются до α-аминокислот

**7.**Фениламин (анилин) способен вступить в химическую реакцию с

A) кислородом Б) гидроксидом меди (II)

B) соляной кислотой Г) бромной водой  
Д) метаном Е) гидроксидом натрия

Три буквы, соответствующие выбранным ответам, запи­шите в алфавитном порядке без знаков препинания,

**8.** Реагируют между собой

A) триметиламин и водород Б) метиламин и уксусная кислота

B) аминоуксусная кислота и этанол Г) метиламин и бромная вода

Д) 2-аминопропановая кислота и медь Е) метилэтиламин и кислород

Три буквы, соответствующие выбранным ответам, запишите в алфавитном порядке без знаков препинания.

**9.** Объем воздуха, необходимый для полного сжигания 15 л(н.у.) метиламина равен литров (н.у.). (Запи­шите число с точностью до целых.)

**10.** Масса анилина, восстановленного из 73,8 г нитробензола, равна г. (Запишите число с точностью до целых.)

**Контрольная работа №11«Азотосодержащие органические соединения»**

**Вариант 2.**

**1.** Наибольшие основные свойства проявляет

1. триэтиламин
2. метиламин
3. фениламин
4. диметиламин

**2.** Проявление аминами основных свойств определяется наличием в молекуле

1. группы-NH2
2. углеводородного радикала .  
   3) атомов углерода

4) атомов водорода

**3.** Аминокислотой является

1. CH3-CH(NH2)-COH
2. CH3-CH(NH2)-CH2-OH
3. CH3-CH2-CH2-O-NO2 :
4. CH3-CH(NH2)-COOH

**4.** К специфическим (особым) реакциям аминокислот относится

1) NH2-CH2-COOH + NaOH →NH2-CH2-COONa + Н2О

2) NH2-CH2-COOH + NH2-CH2-COOH → NH2-CH2-CO-NH-CH2-COOH + H2O

3) NH2-CH2-COOH + HC1 → NH3C1-CH2-COOH

4) NH2-CH2-COOH + O2 → CO2 + N2 + H2O

**5.** Пептидная связь имеется в молекуле

1. крахмала
2. белка
3. триолетата глицерина
4. акр ил о нитрил а

**6.** Вторичная структура белка - это

1. скрученная в спираль или сложенная в лист полипеп­тидная цепь, удерживаемая водородными связями, образованными между пептидными группами
2. объединение нескольких глобул или фибрилл, удер­живаемыми межмолекулярными связями
3. аминокислотная последовательность в полипептидной цепи
4. форма, которую принимает в пространстве скручен­ная в спираль или сложенная в лист полипептидная цепь

**7.** 2-аминопропановая кислота (аланин) способна вступить в химическую реакцию с веществами

1. водород  
   Б) натрий
2. соляная кислота  
   Г) бромная вода  
   Д) метан

Е) гидроксид натрия

Три буквы, соответствующие выбранным ответам, запи­шите в алфавитном порядке без знаков препинания.

**8.** Вступают в химическую реакцию

1. метиламин и кислород  
   Б) метиламин и этанол
2. аминоуксусная кислота и соляная кислота  
   Г) этиламин и хлорметан

Д) 2-аминопропановая кислота и хлорид натрия

Е) 3-аминопропановая кислота и водород

Три буквы, соответствующие выбранным ответам, запи­шите в алфавитном порядке без знаков препинания.

**9.** Объем воздуха необходимый для полного сжигания 20 л (н.у.) диметиламинаравенлитров (н.у.).

(Запишите число с точностью до целых.)

**10.** Масса осадка, образовавшегося при действии избытка бромной воды на 18,6 г анилина, равнаг.

В бланк ответов перепишите ответ под номером соответ­ствующего задания.

**Контрольная работа №10 по теме «Азотосодержащие органические соединения»**

**(ответы)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Вариант1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | АВГ | БВЕ | 161 | 98 |
| Вариант 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 1 | БДЕ | АВ | 262 | 66 |

**За каждый правильный вопрос в тестовой форме ставится один балл**

Студенту выставляется:

- оценка «отлично»………………………………....100-80% выполнения работы (от14 баллов - 11);

- оценка «хорошо»...................................................... 79-65% выполнения работы (от10 баллов - 9);

- оценка «удовлетворительно»...................................64-35% выполнения работы (от8 баллов - 5);

- оценка «неудовлетворительно»...............................34-0% выполнения работы (от 4 баллов);

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если ....100-35% выполнения работы (от14 баллов - 5);

- оценка «не зачтено» ..................................................34-0% выполнения работы (от 4 баллов).

**Вопрросы для текущего контроля**

**Контрольная работа №1 по теме «Основные понятия и законы химии»**

**Вариант 1**

1. Атом – это (допишите определение)
2. Рассчитайте относительную молекулярную массу веществ: Mg, MgF2, F2, N2O3,Fe(OH)3.
3. Найдите объем (н.у.), количество и число молекул 66г оксида углерода (IV).
4. Рассчитайте относительную плотность по водороду следующих газов: сероводорода, хлора.
5. В 160мл 20% раствора серной кислоты H2SO4 (ρ = 1,15г/мл) растворили еще 42 г H2SO4. Какая стала массовая доля H2SO4 в полученном растворе?

**Контрольная работа №1 по теме «Основные понятия и законы химии»**

**Вариант 2**

1. Молекула – это (допишите определение)
2. Рассчитайте относительную молекулярную массу веществ: K, KCl, NCl3, O2, H3PO4
3. Найдите объем (н.у.), количество и число молекул 132кг оксида углерода (IV).
4. Рассчитайте относительную плотность по воздуху следующих газов: сероводорода, хлора.
5. Из 320г 5%-ного раствора гидроксида натрия выпарили 120г воды. Какая стала массовая доля NaOH в растворе?

**Контрольная работа №1 по теме «Основные понятия и законы химии»**

**Вариант 3**

1. Сложные вещества – это (допишите определение)
2. Рассчитайте относительную молекулярную массу веществ: Li, LiCl, O2, SiCl4,Al2(SO4)3
3. Найдите объем (н.у.), количество и число молекул 162г оксида азота (V).
4. Рассчитайте относительную плотность по водороду следующих газов: озона, метана.
5. В 650мл 5%-го раствора хлороводородаHCl (ρ = 1,2г/мл) растворили еще 33,6л хлороводорода. Какая стала массовая доля HCl в полученном растворе?

**Контрольная работа №1 по теме «Основные понятия и законы химии»**

**Вариант 4**

1. Простые вещества – это (допишите определение)
2. Рассчитайте относительную молекулярную массу веществ: Cl2, NaCl, Na, SCl2, 2NaOH
3. Найдите объем (н.у.), количество и число молекул 432кг оксида азота (V).
4. Рассчитайте относительную плотность по воздуху следующих газов: озона, метана.
5. Содержание солей в океанской воде равна 3,5%. Какая масса соли останется после выпаривания 3 кг такой воды?

**Контрольная работа №5 по теме**

**«Классификация неорганических соединений и их свойства»**

**Вариант 1**

1. Докажите 3-мя реакциями с разными классами окисли­тельные свойства хлора.

2. Осуществите превращения:

Al(OH)3⭢Al2O3⭢NaAlO2

⭨🠓

AlCl3

Na[Al(OH)4]

Что доказывают уравнения реакций 1 и 3, 4 и 5?

3. 160 г 10% раствора суль­фата меди (II) обработали щелочью до окончания выпа­дения осадка, осадок отдели­ли, прокалили, полученное вещество восстановили водо­родом. Сколько г меди полу­чилось?

**Контрольная работа №5 по теме**

**«Классификация неорганических соединений и их свойства»**

**Вариант 2**

1. Докажите 3 реакциями с разными классами веществ восстановительные свойства магния.

2. Осуществите превращения:

N2⭢NH3⭢N0⭢NO2⭢HN03 ⭢NH4NО3

3. Сколько г оксида меди (II) получится при разложении такого же количества гидроксида меди (II), на растворение которого затратилось19,6 г 20% раствора серной кислоты?

**Контрольная работа №5 по теме**

**«Классификация неорганических соединений и их свойства»**

**Вариант 3**

1. Докажите 3 реакциями с разными классами веществ восстановительные свойства углерода.

2. Осуществитьпревращения:

S ⭢ SO2 ⭢ SO3⭢ H2SO4⭢Na2SO4 ⭢BaSO4

1. Фосфор сожгли в избытке кислорода, продукт реакции растворили в воде и нейтрализовали гидроксидом бария до окончания выпадения осадка. Масса полученной соли 30г. Сколько г фосфора взяли для реакции, если массовая.

**Контрольная работа №6 «Химические реакции»**

**Вариант I**

1. Приведите по одному примеру реакций замещения и разложения.

2. При взаимодействии газообразных оксида серы (IV) и сероводорода выпадает желтый осадок серы. Напишите уравнение реакции, разберите его сущность как окислительно-восстановительного процесса и рассчитайте объемы каждого газа, если известно, что в осадок выпадает 48 г серы.

1. Дайте классификацию реакции по всем известным вам признакам:

Zn + CuSO4⭢ Cu + ZnSO4 + Q

1. Тепловой эффект реакции горения магния 1203,6 кДж. Сколько теплоты выделится при сгорании 4г магния?
2. Как сместит равновесие системы вправо:

С + СО2⮀ 2СО – Q

**Контрольная работа №6 «Химические реакции»**

**Вариант II**

1. Приведите по одному примеру реакций соединения и обме­на.

2. Цинк при нагревании с оксидом серы (IV) образует сульфид и оксид цинка. Напишите уравнение реакции, разберите ее сущность как окислительно-восстановительного процесса и рассчитайте массы продуктов реакции, если известно, что в реакции с избытком оксида серы (IV) участвовало 13 г цинка.

3. Дайте классификацию реакции по всем известным вам признакам:

СО + Н2О ⮀ СО2 + Н2 +Q

1. При восстановлении алюминием железа из оксида железа(III) массой 100г выделяется 476 кДж теплоты. Найдите тепловой эффект этой реакции.
2. Как сместит равновесие системы влево:

СН4 + Н2О(г)⮀ 3Н2 + СО + Q

**Контрольная работа №7 по теме «Металлы и неметаллы»**

**Вариант № I**

Задание -1. Запишите уравнения реакций, характеризующих свойства Na, Al(приведите по 3 уравнения реакций).

Задание -2. Составьте формулы веществ, расставьте степень окисления для каждого химического элемента в этих веществах:

|  |  |
| --- | --- |
| * + Сульфат натрия   + Гидроксид аммония   + Силикат калия | * + Сульфит железа (III)   + Нитрат аммония   + Угольная кислота |

Задание -3. Закончите уравнения практически осуществимых реакций:

NH3 + HCl →

HBr + KI →

SiO2 + H2O →

N2 + H2 →

H2SiO3 + CaO →

CaCO3 + H2O + CO2(изб.)→

Реакции ионного обмена, запишите сокращенные ионные уравнения. Подчеркните уравнения окислительно-восстановительные реакции.

Задание -4.При взаимодействии 23 г натрия с водой было получено 10 л водорода (н.у,). Сколько это составляет процентов от теоретически возможного?

**Контрольная работа №7 по теме «Металлы и неметаллы»**

**Вариант II**

Задание -1.Запишите уравнения реакций, характеризующих свойства Са, Fe(приведите по 3 уравнения реакций).

Задание -2. Составьте формулы веществ, расставьте степень окисления для каждого химического элемента в этих веществах:

|  |  |
| --- | --- |
| * + Сульфат калия   + Сульфит аммония   + Кремневая кислота | * + Карбонат железа (III)   + Аммиак   + Оксид азота (II) |

Задание -3. Закончите уравнения практически осуществимых реакций:

BaSO4 + HNO3 →

NH4Cl + Fe(OH)3 →

SO2 + O2 →

SiO2 +H2O →

H2SiO3 + KOH →

CaCO3 →

Реакции ионного обмена, запишите сокращенные ионные уравнения. Подчеркните уравнения окислительно-восстановительные реакции.

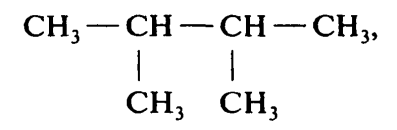
Задание -4.Какой объём углекислого газа пропустили через «известковую воду», если при этом выпало 15 г осадка, что составляет 75% от теоретически возможного?

**Контрольная работа №8 по теме «Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений»**

**Вариант 1**

1. Составьте структурную формулу соединения 2,2,3-триметилпентана и формулы двух гомологов, двух изомеров этого соединения.

2. Для следующего вещества составьте формулы одного гомолога и двух изомеров.



1. Напишите структурные формулы трёх изомеров гексана С6Н14
2. Найдите молекулярную формулу вещества, содержащего 81,8% углерода и 18,2% водорода. Относительная плотность вещества по азоту равна 1,57.

**Контрольная работа №8 по теме «Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений»**

**Вариант 2**

1. Составьте структурную формулу соединения 2,3,4-триметилгексанаи формулы двух гомологов, двух изомеров этого соединения.

2. Для следующего вещества составьте формулы одного гомолога и двух изомеров.

СН3 СН СН СН2 СН3

СН3 СН3

1. Напишите структурные формулы изомеров гептана С7Н16
2. Органическое вещество содержит 84,21% углерода и 15,79% водорода. Плотность паров вещества по воздуху 3,93. Определите формулу вещества.

**Контрольная работа №10 по теме «Кислородсодержащие органические соединения»**

**Вариант 1**

1. Составьте структурную формулу бутанола-1, его гомолога, трех его изомеров разных видов изомерии. Все составленные вещества назвать.
2. Выбрать, какие из перечисленных веществ будут взаимодействовать с уксусной кислотой, и записать уравнения реакций: вода, оксид кальция, соляная кислота, хлор, этанол, гидроксид калия, оксид серы (IV), аммиак.
3. Осуществите превращения.

крахмал глюкоза этиловый спирт оксид углерода (IV)

глюконовая кислота

1. Сколько г 10%-ного раствора уксусного альдегида можно получить из 56л ацетилена реакцией Кучерова?

**Контрольная работа №10 по теме «Кислородсодержащие органические соединения»**

**Вариант 2**

1. Составьте структурную формулу пентанол-2, его гомолога, трех его изомеров разных видов изомерии. Все составленные вещества назвать.
2. Выбрать, какие из перечисленных веществ будут взаимодействовать с пропановой кислотой, и записать уравнения реакций: вода, оксид кальция, соляная кислота, хлор, этанол, гидроксид калия, оксид серы (IV), аммиак.
3. Осуществите превращения.

оксид углерода (IV) глюкозa этиловый спирт оксид углерода (IV)

глюконовая кислота

1. Рассчитайте, сколько л ацетилена потребуется для получения 20кг этаналя, если выход в реакции Кучерова составляет 80% от теоретического.

**Критерии оценки вопросов текущего контроля**

***Оценка «5» ставится, если студент:***

1. Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.

2. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

***Оценка «4» ставится, если студент:***

1. Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.

2. Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но -допускает небольшие помарки при ведении записей.

***Оценка «3» ставится, если студент:***

1. Правильно выполняет не 1/3 работы.

2. Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.

3. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

***Если студент выполняет менее 1/3 работы ставится оценка «2».***

# **КОНТРОЛЬНО-Оценочные средства внеаудиторной самостоятельной работы**

**Методические рекомендации (указания) по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнения**

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине

* для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; использование аудио-и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.;
* для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста; подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов, презентаций; составление библиографии, тестирование и др.;
* для формирования умений, общих и профессиональных компетенций: решение задач и упражнений по образцу.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику специальности.

Планирование объема времени, отведенного на внеаудиторную самостоятельную работу по учебнойдисциплине, осуществляется преподавателем:

* на решение задач при подготовке к контрольной работе или закреплению пройденного материала выделено от одного часа до двух;
* подготовки рефератов, презентаций, докладов выделено от3 до 4 часов (поиск информации и оформление.Время выполнения зависит от объема и сложности выполняемой работы).

Реферат - это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем (тема может быть предложена и студентом, но обязательно должна быть согласована с преподавателем). Реферат - творческая работа студента, одна из начальных форм научной и учебно-исследовательской деятельности.

Цель реферата состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей.

Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников.

Специфика реферата (по сравнению с курсовой работой):

• не содержит развернутых доказательств, сравнений, рассуждений, оценок,

•дает ответ на вопрос, что нового, существенного содержится в тексте.

**Виды рефератов**

|  |  |
| --- | --- |
| По полноте изложения | Информативные (рефераты-конспекты) |
| Индикативные (рефераты-резюме) |
| По количеству реферируемых источников | Монографические |
| Обзорные |

**Структура реферата:**

1) титульный лист;

2) план работы с указанием страниц каждого вопроса, подвопроса (пункта);

3) введение;

4) текстовое изложение материала, разбитое на вопросы и подвопросы (пункты, подпункты) с необходимыми ссылками на источники, использованные автором;

5) заключение;

6) список использованной литературы;

7) приложения, которые состоят из таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем (необязательная часть реферата).

Приложения располагаются последовательно, согласно заголовкам, отражающим их содержание.

Реферат оценивается преподавателем исходя из критериев оценки реферата.

**Критерии оценки внеаудиторной самостоятельной работы Оценивание реферата**

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

• 86 – 100 баллов – «отлично»;

• 70 – 75 баллов – «хорошо»;

• 51 – 69 баллов – «удовлетворительно;

• мене 51 балла – «неудовлетворительно».

Баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала.

**Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата**

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии | Показатели |
| 1.Новизна реферированного текста  Макс. - 20 баллов | - актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений. |
| 2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 30 баллов | - соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. |
| 3. Обоснованность выбора источников Макс. - 20 баллов | - круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.). |
| 4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 15 баллов | - правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев. |
| 5. Грамотность  Макс. - 15 баллов | - отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль. |

**Структура презентации:**

1) титульный лист;

2) введение;

3) текстовое изложение материала через: таблицами, диаграммами, графиками, рисунками, схемами;

5) заключение;

6) список использованной литературы;

### Критерии оценивания презентаций студентов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Оценка | 5 | 4 | 3 | 2 |
| Содержание | Работа полностью завершена | Почти полностью сделаны наиболее важные компоненты работы | Не все важнейшие компоненты работы выполнены | Работа сделана фрагментарно и с помощью учителя |
| Работа демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов | Работа демонстрирует понимание основных моментов, хотя некоторые детали не уточняются | Работа демонстрирует понимание, но неполное | Работа демонстрирует минимальное понимание |
| Даны интересные дискуссионные материалы. Грамотно используется научная лексика | Имеются некоторые материалы дискуссионного характера. Научная лексика используется, но иногда не корректно. | Дискуссионные материалы есть в наличии, но не способствуют пониманию проблемы. Научная терминология или используется мало или используется некорректно. | Минимум дискуссионных материалов. Минимум научных терминов |
| Студент предлагает собственную интерпретацию или развитие темы (обобщения, приложения, аналогии) | Студент в большинстве случаев предлагает собственную интерпретацию или развитие темы | Студент иногда предлагает свою интерпретацию | Интерпретация ограничена или беспочвенна |
| Везде, где возможно выбирается более эффективный и/или сложный процесс | Почти везде выбирается более эффективный процесс | Студенту нужна помощь в выборе эффективного процесса | Студент может работать только под руководством преподавателя |
| Дизайн | Дизайн логичен и очевиден | Дизайн есть | Дизайн случайный | Дизайн не ясен |
| Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн подчеркивает содержание. | Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн соответствует содержанию. | Нет постоянных элементов дизайна. Дизайн может и не соответствовать содержанию. | Элементы дизайна мешают содержанию, накладываясь на него. |
| Все параметры шрифта хорошо подобраны (текст хорошо читается) | Параметры шрифта подобраны. Шрифт читаем. | Параметры шрифта недостаточно хорошо подобраны, могут мешать восприятию | Параметры не подобраны. Делают текст трудночитаемым |
| Графика | Хорошо подобрана, соответствует содержанию, обогащает содержание | Графика соответствует содержанию | Графика мало соответствует содержанию | Графика не соответствует содержанию |
| Грамотность | Нет ошибок: ни грамматических, ни синтаксических | Минимальное количество ошибок | Есть ошибки, мешающие восприятию | Много ошибок, делающих материал трудночитаемым |

### Критерии оценивания умений решать расчетные задачи студентами при выполнении самостоятельно работы

|  |  |
| --- | --- |
| Оценки | Критерии |
| 5 | В логическом рассуждении и решении нет ошибок |
| 4 | В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, есть несущественные |
| 3 | В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах |
| 2 | Имеется существенныеошибки и логическом рассуждении и в решении |

# **КОНТРОЛЬНО-Оценочные средства промежуточной аттестации**

**Особенности проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине/профессиональному модулю.**

Студентам выдается список вопросов к дифференцированному зачету. На зачете студенты вытягивают один вопрос и дают на него письменный ответ.

**Вопросы и задания к дифференцированному зачету**

1. Докажите 3-мя реакциями с разными классами окислительные свойства хлора.

2. Докажите 3-мя реакциями с разными классами веществ основные и кислотные свойства аминоуксусной кислоты.

3. Осуществить превращения:

Al4C3⭢CH4 ⭢C2H2 ⭢C6H6⭢C6H12 ⭢CO2

4. Докажите 3 реакциями с разными классами веществ восстановительные свойства магния.

5. Докажите 3 реакциями с разными классами веществ кислотные свойства уксусной кислоты.

6. Осуществите превращения:

N2⭢NH3⭢N0⭢NO2⭢HN03 ⭢NH4NО3

7. Осуществите превращения:

метан ⭢ ацетилен ⭢этаналь⭢этановая кислота

этанол этилацетат

8. Докажите 3 реакциями с разными классами веществ восстановительные свойства углерода.

9. Докажите тремя реакциями с разными классами веществ кислотные свойства муравьиной кислоты.

10. Осуществить превращения:

S ⭢ SO2 ⭢ SO3⭢ H2SO4⭢Na2SO4 ⭢BaSO4

**Критерии оценивания ответа на задание по дифференцированному зачету**

Ответ студента оценивается по пятибалльной шкале:

***- «5»*** если студент имеет системные знания по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающиеся излагает логично, раскрывает сущность характеризуемых химических объектов, процессов и явлений, не допускает химических ошибок и неточностей (отсутствуют ошибки).

***- «4»*** ставится за неполный ответ, в котором отсутствуют некоторые несущественные элементы содержания или присутствуют все вышеизложенные знания, но допущены малозначительные химические ошибки, нелогично изложено основное содержание вопроса (допущена незначительная (негрубая) ошибка).

***- «3»*** ставится, если студент имеет неполные знания, не может их применить, раскрыть сущность процесса или явления (в ответе содержится наличие грубой ошибки, нескольких грубых ошибок).

***- «2»*** ставится, если студент усвоил материала на уровне ниже минимальных требований программы (наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала)

1. **ЛИТЕРАТУРА**
2. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей среднего технического профиля. Учебник /О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов.–М.: «Академия», 2014
3. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений /О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: «Академия», 2005.
4. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений /О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин. – М.: «Дрофа», 2005.
5. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: «Дрофа», 2008
6. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Г.Г.Лысова. – М.: «Дрофа», 2009.
7. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: «Дрофа», 2007.
8. Габриелян О.С. Химия: орган. химия: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.А. Карцова – М.: «Дрофа», 2005.
9. Габриелян О.С. Общая химия: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.Н. Соловьев, Ф.Н. Маскаев – М.: «Дрофа», 2005.
10. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М.: «Дрофа», 2003.
11. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М.:«Дрофа», 2003.

**Дополнительные источники:**

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г.. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс. – М. Дрофа:2003

**Источники для преподавателя:**

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г.. Настольная книга учителя. Химия 10класс.- М.: «Дрофа» 2004
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия 10 класс. Методическое пособие. – М. «Дрофа»:2001.
3. Габриелян О.С., Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Настольная книга учителя. Химия 11 класс.В двух частях,- М.: «Дрофа», 2003.
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия 11 класс. Методическое пособие. -М. : «Дрофа» : «Дрофа»:2005.

**Сайты и электронные пособия**

1. Виртуальная школа «Кирилла и Мефодия». 10-11 класс уроки химии Кирилла и Мефодия.2002.
2. Лаборатория систем мультимедиа. Химия общая и неорганическая. 10-11класс. МарГТУ. 2001
3. КАДИС. Органическая химия. 10 -11 класс. ЦНИТ СГАУ, 2001
4. Информационный портал. - Режим доступа: <http://www.xumuk.ru>.
5. Информационный портал. - Режим доступа: <http://www.alhimikov.net>.
6. Информационный портал. - Режим доступа: <http://www.chemport.ru>.
7. Российская государственная библиотека. - Режим доступа: [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru).
8. Информационно-справочный портал. - Режим доступа: [www.librari.ru](http://www.librari.ru).
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]:Учебно-методические материалы. – Режим доступа: [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru).
10. Министерство образования Российской Федерации. - Режим доступа:

<http://www.ed.gov.ru>.

1. Национальный портал "Российский общеобразовательный портал». - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>.
2. Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии вобразовании». - Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>.
3. Электронная библиотека. Электронные учебники. - Режим доступа: <http://subscribe.ru/group/mehanika-studentam/>.
4. <http://lib.rus.ec> –электронный учебник
5. <http://ru.wikipedia.org>- энциклопедия

Приложение 2

**Лист регистрации изменений**

**в фонде оценочных средств**

ОДБ. 11 Химия

по специальности/профессии 15.01.09 Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин»

(код, название)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание изменений (раздел, пункт, страницы) | Основание для внесения изменений (новый учебный план, решение МО и т.д.) | протокол МО, Ф.И.О., подпись председателя | Дата введения изменения |
| *1.* |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |