

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Манаенков Сергей Алексеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 10.07.2023 09:48:41
Уникальный программный ключ:
b98c63f50c040389aac165e2b73c0c737775c9e9

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ
СООБЩЕНИЯ» В Г. РТИЩЕВО
(ФИЛИАЛ СамГУПС В Г. РТИЩЕВО)**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОУД. 11 ХИМИЯ
для специальностей**

- 08.02.10** Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Базовая подготовка среднего профессионального образования

Ртищево
2022

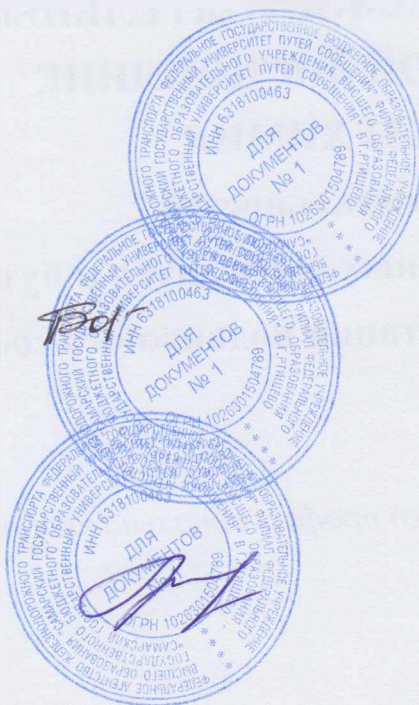
Рассмотрено и одобрено цикловой комиссией
математических, естественнонаучных
и общепрофессиональных дисциплин
протокол № 1
от «31» августа 2022г.
Председатель ЦК
Н.С.Лытаева

Разработаны на основе рабочей
программы учебной дисциплины
ОУД. 11 Химия
для студентов
специальностей

08.02.10 Строительство железных
дорог, путь и путевое хозяйство
23.02.06 Техническая
эксплуатация
подвижного состава железных
дорог
и Положения о планировании и
организации самостоятельной
работы студентов

Утверждаю:
Зам. директора по УР
Н.А. Пестухова

Разработчик:



Н.Н.Борчакова, преподаватель
филиала СамГУПС в г. Ртищево

Рецензент:

Е.В.Громакова, преподаватель
филиала СамГУПС в г. Ртищево

- 1 Введение.
- 2 Тематический план
- 3 Содержание самостоятельных работ
- 4 Заключение.

1. Введение

Методические указания по выполнению самостоятельных работ предназначены для организации внеаудиторной работы студентов I курса специальностей 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

В соответствии с учебным планом, рабочей программой учебной дисциплины объем внеаудиторной самостоятельной работы студентов составляет 16 часов в I семестре и 23 часа во II семестре.

Данные методические указания ориентированы на достижение главной цели: повышение результативности внеаудиторной самостоятельной работы студентов, их готовность к самостоятельному получению знаний по учебной дисциплине «Химия». Внеаудиторная самостоятельная работа студентов по химии позволяет решить такие задачи, как:

- закрепление, углубление, расширение знаний, полученных во время аудиторных занятий;
- самостоятельное овладение учебным материалом;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: самостоятельности, активности и организованности;
- формирование умений использовать справочную и дополнительную литературу.

Данные методические указания включают введение, тематический план, содержание самостоятельных работ и заключение.

2. Тематический план

Наименование разделов и тем	Количество часов
Введение	1
Раздел 1. Общая и неорганическая химия	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	
Основные понятия и законы химии	2
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома	
Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева	2
Тема 1.3. Строение вещества	
Ионная и ковалентная химические связи	2
Металлическая связь. Агрегатные состояния веществ и водородная связь	2
Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы	2
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	
Вода. Растворы. Растворение. Электролитическая диссоциация	3
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	
Кислоты, основания и их свойства	2
Соли, оксиды и их свойства	2
Тема 1.6. Химические реакции	
Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции	1
Скорость химических реакций	2
Тема 1.7. Металлы и неметаллы	
Металлы. Неметаллы	2
Раздел 2. Органическая химия	
Предмет органической химии. Теория органических соединений	2
Классификация органических веществ. Классификация реакций в органической химии	2
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	
Алканы	1
Алкены. Диены и каучуки	2
Алкины. Арены. Природные источники углеводородов	2

Тема 2.3. Кислородосодержащие органические соединения	
Кислородосодержащие соединения	2
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	
Амины	2
Аминокислоты	2
Белки	2
Всего за I семестр	16 часов
Всего за II семестр	23 часа

3. Содержание самостоятельных работ

Самостоятельная работа №1

Тема: Написание ЭССЕ на тему: «Значение химических веществ в практической деятельности человека»

Задание: написать ЭССЕ на тему: «Значение химических веществ в практической деятельности человека»

Информационное сообщение – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.

Затраты времени на подготовку сообщения зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку информационного сообщения – 1ч.

Цель задания :

- углубление и расширение знаний по предложенной теме и необходимости ее изучения для будущей профессии;
- формирование умений использовать специальную и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей, ответственности.

Содержание задания :

- чтение указанной литературы;
- написание сообщений;
- подготовка устного сообщения на данную тему.

Срок выполнения:

- подготовить к следующему теоретическому занятию

Основные требования к результатам работы :

в сообщении должны быть освещены следующие моменты

- сущность понятий темы
- необходимость и важность изучения темы для будущей профессии
- оформление сообщения на бумажном носителе

Критерии оценки:

- актуальность темы, 1 балл;
- соответствие содержания теме, 1 балл;
- глубина проработки материала, 1 балл;
- грамотность и полнота использования источников, 1 балл;
- наличие элементов наглядности, 1 балл.

Максимальное количество баллов: 5

Оценка выставляется по количеству набранных баллов.

Форма контроля:

Проверка наличия сообщений у каждого студента и опрос устно несколько человек или собеседование

Самостоятельная работа №2

Тема: Основные понятия и законы химии.

Задание: Составить кроссворд по изученной теме.

- изучить информацию по теме;
- создать графическую структуру, вопросы и ответы к ним;
- представить на контроль в установленный срок.

Методы контроля: устная проверка.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- грамотная формулировка вопросов;
- кроссворд выполнен без ошибок;
- работа представлена на контроль в срок.

Форма отчёта: письменная работа.

Перечень литературы и Интернет-ресурсов:

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля. – М., 2014.

Самостоятельная работа № 3

Тема: Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.

Задание: Подготовить доклады по темам: «Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева», «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...», «Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков», «Изотопы водорода», «Использование радиоактивных изотопов в технических целях».

- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план сообщения;
- выделить основные понятия;
- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформить текст письменно;
- сдать на контроль преподавателю и озвучить в установленный срок.

Методы контроля: устная проверка.

Критерии оценки:

- соответствие содержания темы;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- наличие элементов наглядности;
- представить на контроль в установленный срок.

Форма отчёта: письменная работа.

Перечень литературы и Интернет-ресурсов:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля. – М., 2014.
2. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»)
3. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»)
4. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»)

Самостоятельная работа № 4

Тема: Ионная и ковалентная химические связи.

Задание: Ответить на вопросы.

1. Как изменится полярность химической связи в ряду соединений $\text{CH}_4\text{-H}_2\text{S-HCl}$? Дайте обоснованный ответ.
2. Определите формулу ионного соединения, массовые доли элементов в котором составляют: кальция 24, 39%, азота 17, 07%, кислорода 58, 54%.
3. Среди перечисленных веществ: KCl , AlCl_3 , BaO , Fe_2O_3 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, H_2SO_4 , SiO_2 , NH_3 – определите соединения с ионной кристаллической решеткой.
4. K_2SO_4 , HNO_3 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, H_2SO_4 , NaOH , LiNO_3 , AgCl , NaCl , BaSO_4 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, KOH
5. При сжигании 24 г углерода получено 33.6 л углекислого газа. Какова массовая доля примесей в образце углерода?
Запишите 3 возможных уравнения реакции между любыми из этих веществ.

Методы контроля: устная проверка.

Критерии оценки:

- рациональный способ решения;
- правильность оформления;
- представить на контроль в установленный срок.

Форма отчёта: письменная работа.

Перечень литературы и Интернет-ресурсов:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля. – М., 2014.

Самостоятельная работа № 5

Тема: Металлическая связь. Агрегатные состояния веществ и водородная связь.

Задание: Составить конспект темы по плану:

1. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ.
2. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое.

➤ прочитать материал источника, выбрать главное и второстепенное;

➤ установить логическую связь между элементами темы;

➤ записывать только то, что хорошо уяснил;

➤ выделять ключевые слова и понятия;

➤ заменять сложные развёрнутые обороты текста более

лаконичными (свертывание);

➤ разработать и применять свою систему условных сокращений.

Методы контроля: устная проверка.

Критерии оценки:

➤ содержательность конспекта, соответствие плану;

➤ отражение основных положений, результатов работы

автора, выводов;

➤ ясность, лаконичность изложения мыслей студента;

➤ соответствие оформления требованиям;

➤ грамотность изложения;

➤ конспект сдан в срок.

Форма отчёта: письменная работа.

Перечень литературы и Интернет-ресурсов:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля. – М., 2014.

Самостоятельная работа № 6

Тема: Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы.

Задание: Подготовить доклады по темам: «Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности», «Косметические гели», «Применение суспензий и эмульсий в строительстве».

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- наличие элементов наглядности.

Методы контроля: устная проверка.

Критерии оценки:

- соответствие содержания темы;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- наличие элементов наглядности;
- представить на контроль в установленный срок.

Форма отчёта: письменная работа.

Печень литературы и Интернет-ресурсов:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля. – М., 2014.
2. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»)
3. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»)
4. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»)

Самостоятельная работа № 7

Тема: Вода. Растворы. Растворение. Электролитическая диссоциация.

Задание: Просмотреть фильм «Великая тайна воды», подготовить сообщение и нарисовать схему: круговорот воды в природе. Решить задачи:

1. Имеется 30%-ный раствор азотной кислоты. Вычислите массу кислоты, содержащейся в 200 г такого раствора.
2. Сколько граммов гидроксида натрия содержится в 150 г раствора с массовой долей гидроксида натрия в нём 6%?
3. Сахар массой 90 г растворили в 500 г воды. Вычислите массовую долю сахара в получившемся растворе.

4. Определите массовую долю (в %) КОН в растворе, если КОН массой 40 г растворен в воде массой 160 г.

Методы контроля: устная проверка.

Критерии оценки:

- рациональный способ решения;
- правильность оформления;
- представить на контроль в установленный срок.

Форма отчёта: письменная работа.

Перечень литературы и Интернет-ресурсов:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля. – М., 2014.

Самостоятельная работа № 8

Тема: Кислоты, основания и их свойства.

Задание: Подготовить презентацию по теме.

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

Методы контроля: устная проверка.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа представлена в срок.

Форма отчёта: практическая работа.

Перечень литературы и Интернет-ресурсов:

1. Князев Д. А. Неорганическая химия в 2 ч. Часть 1. Теоретические основы : учебник для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2017

2. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»)

3. www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»)

Самостоятельная работа № 9

Тема: Соли, оксиды и их свойства.

Задание: Составить конспект темы по плану:

1. Способы получения оксидов.
2. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды.
3. Получения оксидов.

➤ прочитать материал источника, выбрать главное и второстепенное;

➤ установить логическую связь между элементами темы;

➤ записывать только то, что хорошо уяснил;

➤ выделять ключевые слова и понятия;

➤ заменять сложные развёрнутые обороты текста более лаконичными (свертывание);

➤ разработать и применять свою систему условных сокращений.

Методы контроля: устная проверка.

Критерии оценки:

➤ содержательность конспекта, соответствие плану;

➤ отражение основных положений, результатов работы автора, выводов;

➤ ясность, лаконичность изложения мыслей студента;

➤ соответствие оформления требованиям;

➤ грамотность изложения;

➤ конспект сдан в срок.

Форма отчёта: письменная работа.

Перечень литературы и Интернет-ресурсов:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля. – М., 2014.

2. Князев Д. А. Неорганическая химия в 2 ч. Часть 1. Теоретические основы : учебник для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2017

Самостоятельная работа № 10

Тема: Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.

Задание: Решить задачи.

1. Решение неорганических переходов:

гидроксид железа (III) → оксид железа (III) → железо → хлорид железа (III) → гидроксид железа (III)

натрий->гидроксид натрия->карбонат натрия ->хлорид натрия-> нитрат натрия

железо->хлорид железа (II) ->гидроксид железа (II) ->сульфат железа (II) -> хлорид железа

(II)

Карбонат кальция->оксид кальция->гидроксид кальция ->хлорид кальция-> карбонат кальция

2. Определить степени окисления в соединениях: NaNO_3 , CuCl_2 , $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$, K_2CO_3 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, CaOHCl , NaHCO_3 .

Методы контроля: устная проверка.

Критерии оценки:

- рациональный способ решения;
- правильность оформления;
- представить на контроль в установленный срок.

Форма отчёта: письменная работа.

Перечень литературы и Интернет-ресурсов:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля. – М., 2014.

Самостоятельная работа № 11

Тема: Скорость химических реакций.

Задание: Подготовить презентацию по теме.

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

Методы контроля: устная проверка.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа представлена в срок.

Форма отчёта: практическая работа.

Перечень литературы и Интернет-ресурсов:

1. Князев Д. А. Неорганическая химия в 2 ч. Часть 1. Теоретические основы : учебник для

СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2017

2. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»)
3. www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»)

Самостоятельная работа № 12

Тема: Металлы. Неметаллы.

Задание: Подготовить доклады по темам: «Роль металлов в истории человеческой цивилизации», «История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство», «История отечественной цветной металлургии», «Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе», «Коррозия металлов и способы защиты от коррозии».

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- наличие элементов наглядности.

Методы контроля: устная проверка.

Критерии оценки:

- соответствие содержания темы;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- наличие элементов наглядности;
- представить на контроль в установленный срок.

Форма отчёта: письменная работа.

Печень литературы и Интернет-ресурсов:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля. – М., 2014.
2. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»)
3. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»)
4. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»)

Самостоятельная работа № 13

Тема: Предмет органической химии. Теория органических соединений.

Задание: Подготовить презентацию по теме.

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

Методы контроля: устная проверка.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа представлена в срок.

Форма отчёта: практическая работа.

Перечень литературы и Интернет-ресурсов:

1. Суворов А. В. Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 1 : учебник для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2017
2. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»)
3. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»)
4. www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»)

Самостоятельная работа № 14

Тема: Классификация органических веществ. Классификация реакций в органической химии.

Задание: Составить конспект темы по плану:

1. Гомологи и гомология.
 2. Начало номенклатуры IUPAC.
- прочитать материал источника, выбрать главное и второстепенное;
 - установить логическую связь между элементами темы;
 - записывать только то, что хорошо уяснил;
 - выделять ключевые слова и понятия;
 - заменять сложные развёрнутые обороты текста более

лаконичными (свертывание);

- разработать и применять свою систему условных сокращений.

Методы контроля: устная проверка.

Критерии оценки:

- содержательность конспекта, соответствие плану;
- отражение основных положений, результатов работы

автора, выводов;

- ясность, лаконичность изложения мыслей студента;
- соответствие оформления требованиям;
- грамотность изложения;
- конспект сдан в срок.

Форма отчёта: письменная работа.

Перечень литературы и Интернет-ресурсов:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля. – М., 2014.
2. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»)

Самостоятельная работа № 15

Тема: Алканы.

Задание: Решите задачи.

1. Выведите молекулярную формулу углеводорода, если массовая доля водорода в нем составляет 14,29%, углерода – 85,71%. Относительная плотность по азоту равна 3. (C_6H_{12}).
2. Выведите молекулярную формулу углеводорода, если массовая доля водорода в нем составляет 17,25%, углерода – 82,75%. Относительная плотность вещества по воздуху равна 2. (C_4H_{10}).
3. Определите молекулярную формулу углеводорода, если массовая доля водорода в нем составляет 14,3%, углерода – 85,7%. Относительная плотность углеводорода по водороду равна 21. (C_2H_6)

Методы контроля: устная проверка.

Критерии оценки:

- рациональный способ решения;
- правильность оформления;
- представить на контроль в установленный срок.

Форма отчёта: письменная работа.

Перечень литературы и Интернет-ресурсов:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля. – М., 2014.

Самостоятельная работа № 16

Тема: Алкены. Диены и каучуки

Задание: Решить задачи.

1. Составить структурные формулы изомеров гептена C_7H_{14} и октена C_8H_{18} .

2. Решение органических переходов.

Этен->этан->хлорэтан->этанол->этен

Бутан->бутен->хлорбутан->октан->бутен

3. Решение задач.

Определите структурную формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором составляет 88,9%. Известно, что углеводород взаимодействует с аммиачным раствором оксида серебра. Плотность паров углеводорода по воздуху составляет 1,862. $(CH=C-CH_2-CH_2)$

Химическое соединение – газ, содержащий углерод (массовая доля 85,7%) и водород (массовая доля 14,3%). Образец этого соединения массой 5,25 г занимает (н. у.) объем 2,8 л. Определите структурную формулу этого соединения, если известно, что оно обесцвечивает бромную воду. $(CH_2=CH-CH_3)$

Методы контроля: устная проверка.

Критерии оценки:

- рациональный способ решения;
- правильность оформления;
- представить на контроль в установленный срок.

Форма отчёта: письменная работа.

Перечень литературы и Интернет-ресурсов:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля. – М., 2014.

Самостоятельная работа № 17

Тема: Алкины. Арены. Природные источники углеводородов.

Задание: Составление сводной таблицы «Углеводороды»

- изучить информацию по теме;
- выбрать оптимальную форму таблицы;
- информацию представить в сжатом виде и заполнить ею основные графы таблицы;
- пользуясь готовой таблицей, эффективно подготовиться

к контролю по заданной теме.

	Алканы	Алкены	Алкины
Общая формула			
Гомологический ряд			
Строение молекулы			
Химические свойства Реакции присоединения Реакции замещения Реакции разложения Реакции горения Качественная реакция			
Получение			
Применение			

Методы контроля: устная проверка.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- логичность структуры таблицы;
- правильный отбор информации;
- наличие обобщающего (систематизирующего, структурирующего, сравнительного)

характера изложения информации;

- работа сдана в срок.

Форм отчёта: письменная работа.

Перечень литературы и Интернет-ресурсов:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля. – М., 2014.

Самостоятельная работа № 18

Тема: Кислородосодержащие соединения.

Задание: Подготовка презентации по теме.

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;

- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной

информации и отобразить в структуре работы;

- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

Методы контроля: устная проверка.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа представлена в срок.

Форма отчёта: практическая работа.

Перечень литературы и Интернет-ресурсов:

5. Суворов А. В. Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 1 : учебник для СПО. – М.:

Издательство Юрайт, 2017

6. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»)
7. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»)
8. www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»)

Самостоятельная работа № 19

Тема: Амины.

Задание: Составить конспект по теме по плану:

1. Анилин как органическое соединение.
2. Получение анилина из нитробензола.
3. Применение анилина на основе свойств.

- прочитать материал источника, выбрать главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- записывать только то, что хорошо уяснил;
- выделять ключевые слова и понятия;

➤ заменять сложные развёрнутые обороты текста более лаконичными (свертывание);

- разработать и применять свою систему условных сокращений.

Методы контроля: устная проверка.

Критерии оценки:

- содержательность конспекта, соответствие плану;
- отражение основных положений, результатов работы

автора, выводов;

- ясность, лаконичность изложения мыслей студента;
- соответствие оформления требованиям;
- грамотность изложения;
- конспект сдан в срок.

Форма отчёта: письменная работа.

Перечень литературы и Интернет-ресурсов:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля. – М., 2014.
2. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»)

Самостоятельная работа № 20

Тема: Аминокислоты.

Задание: Подготовить презентацию по теме.

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;

➤ выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;

- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

Методы контроля: устная проверка.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа представлена в срок.

Форма отчёта: практическая работа.

Перечень литературы и Интернет-ресурсов:

1. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»)
2. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»)
3. www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»)

Самостоятельная работа № 21

Тема: Белки.

Задание: Составить конспект темы по плану:

1. Химические свойства белков: а) горение, б) денатурация, с) гидролиз, д) цветные реакции.
2. Биологические функции белков.
3. Полимеры.
 - а) Белки и полисахариды как биополимеры.
 - б) Пластмассы.
 - с) Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации.
 - прочитать материал источника, выбрать главное и второстепенное;
 - установить логическую связь между элементами темы;
 - записывать только то, что хорошо уяснил;
 - выделять ключевые слова и понятия;
 - заменять сложные развёрнутые обороты текста более лаконичными (свертывание);
 - разработать и применять свою систему условных сокращений.

Методы контроля: устная проверка.

Критерии оценки:

- содержательность конспекта, соответствие плану;
- отражение основных положений, результатов работы автора, выводов;
- ясность, лаконичность изложения мыслей студента;
- соответствие оформления требованиям;
- грамотность изложения;
- конспект сдан в срок.

Форма отчёта: письменная работа.

Перечень литературы и Интернет-ресурсов:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля. – М., 2014.

4. Заключение

Эффективная подготовка компетентных работников и специалистов осуществляется благодаря сочетанию теоретического и практического компонентов, связующим звеном между которыми является самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов является составной частью образовательной программы СПО и остается наиболее сложной формой организации учебного процесса.

В данном методическом материале самостоятельная работа представлена такими видами, как работа с учебной и дополнительной литературой, предлагаемой преподавателем, подготовка докладов и сообщений по дисциплине, составление конспектов и таблиц, подготовка электронных презентаций. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Рецензия
на методические указания по выполнению самостоятельных работ по учебной дисциплине
ОУД.11 Химия
для обучающихся специальностей
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство,
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
преподавателя филиала СамГУПС в г. Ртищево Борчаковой Н.Н.

Методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся разработаны преподавателем на основе рабочей программы учебной дисциплины ОУД.11 Химия для СПО по специальностям: 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, рассмотрены и обсуждены на заседании цикловой комиссии.

В работе предложены для самостоятельного выполнения задания, которые направлены на формирование общих и профессиональных компетенций, необходимых для подготовки специалистов, отвечающих современным требованиям работодателя.

Содержание и структура методических указаний соответствуют конкретным дидактическим целям и задачам, современному уровню и тенденциям развития образования.

Типы и виды самостоятельной работы обучающихся определяются содержанием дисциплины ОУД.11 Химия, сочетают в себе достаточный образовательный уровень, способствуют выработке у обучающихся собственной стратегии профессиональной деятельности.

Методические указания составлены для овладения знаниями, формирования умений и компетенций, закрепления и систематизации знаний в форме, доступной для понимания и усвоения.

Рецензент:  Е.В. Громакова,
преподаватель филиала СамГУПС в г. Ртищево

