

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКИЙ
ТЕХНИКУМ МАШИНОСТРОЕНИЯ ИМ. Н.П.ТРАПЕЗНИКОВА

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ОУД.09 Химия

для обучающихся по профессии

09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

Квалификация: наладчик
технологического оборудования
Форма обучения: очная
Срок получения СПО по профессии – 2
года 10 мес. на базе основного общего
образования
Профиль получаемого
профессионального образования -
технический

Дроботова Н. А. ; Методические указания по выполнению самостоятельной работы по учебной дисциплине ОУД.09 Химия для обучающихся по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения - г. Иркутск: ГБПОУ ИТМ, 2017-2018 г.,

Методические указания разработаны для обучающихся по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения для оказания практической помощи при выполнении самостоятельных работ по учебной дисциплине ОУД.09 Химия

Самостоятельная работа учащихся по химии:

Цели:

1. Закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, полученных во время аудиторных занятий, овладение новым учебным материалом.
2. Формирование общих и профессиональных компетенций.
3. Формирование умений и навыков в самостоятельной умственной работе.
4. Мотивирование целенаправленной регулярной работы по освоению профессии.
5. Развитие самостоятельности мышления.
6. Овладение знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю изучаемой дисциплины, опытом творческой, исследовательской работы.

№	Тема самостоятельной работы	Вид самостоятельной работы
1	Вещество, атом, молекула. Аллотропные модификации	Составить аллотропные модификации: S, O, P. Например: O ₃ - озон O ₂ - молекула O-атомарный кислород
2	Простые и сложные вещества. Химические знаки и формулы.	Составить схемы строения химических элементов: Ca, Fe, Zn, Sn. Например: Ca +20) ₂) ₈) ₈) ₂
3	Стехиометрия. Закон Авогадро, следствия закона.	Укажите валентность и степень окисления атомов азота в NH ₄ ⁺
4	Открытие П.З. Периодический закон в формулировке Д.И Менделеева	Выучить определение Периодического Закона стр.36 Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н. Химия – 10-11 класс. Москва «Дрофа» 2005гг.
5	Периодическая таблица химических элементов. Структура периодической таблицы – периоды, группы.	Записать таблицу «Изотопы» стр.35 Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н. Химия – 10-11 класс. Москва «Дрофа» 2005гг.
6	Атом – сложная частица. Современная формулировка периодического закона.	Ответить на вопросы № 3, 4, 5 стр.42 Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н. Химия – 10-11 класс. Москва «Дрофа» 2005гг.

7	Ионная химическая связь. Катионы, анионы их образование, классификация. Ионные кристаллические решетки.	Сделать модели кристаллических решеток: MgO, NaCl
8	Ковалентная химическая связь её виды. Электроотрицательность.	Определить тип химической связи: упр-е на стр. 56 Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н. Химия – 10-11 класс. Москва «Дрофа» 2005гг.
9	Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Полярность связей и полярность молекулы	Модели кристаллических решеток
10	Металлическая связь. Физические свойства металлов	Составить таблицу «Типы химической связи» стр.55 Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н. Химия – 10-11 класс. Москва «Дрофа» 2005гг.
11	Агрегатное состояние веществ. Водородная связь. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси.	Определите тип химической связи Ca, CaF ₂ , F ₂ , OF ₂
12	Дисперсные системы. Коллоидные системы – понятие, классификация. Коагуляция.	Составить схему-таблицу «Примеры дисперсных систем»
13	Вода, растворы, растворение. Применение воды в технических целях. Жесткость воды, минералы воды.	Ответить на вопросы стр. 71 № 1,2,4,5 Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н. Химия – 10-11 класс. Москва «Дрофа» 2005гг.
14	Зависимость растворимости газов, жидкостей, твердых веществ от различных факторов. Тепловые эффекты при растворении.	Сообщения «Эволюция Коллоидных Систем»
15	Электролитическая диссоциация, её механизм.	Написать диссоциацию веществ: NaCl, H ₂ SO ₄ , Cu(OH) ₂
16	Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, соли, основания – как электролиты.	Выучить основные положения Теории электролитической диссоциации (тетрадь)
17	Кислоты – классификация по различным признакам, свойства.	Составить таблицу неорганических кислот
18	Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Получение кислот.	Записать уравнения реакции HNO ₃ +Cu (разб. конц.)

19	Основания – как электролиты, классификация	Составить классификацию растворимых и нерастворимых оснований
20	Соли – как электролиты, классификация	Самостоятельная работа
21	Химические свойства солей в свете ТЭД. Способы получения солей.	Записать уравнения реакций стр. 152 № 4,5 Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н. Химия – 10-11 класс. Москва «Дрофа» 2005гг.
22	Оксиды – классификация, химические свойства. Зависимость характера оксида от степени окисления металла.	Составить таблицу-схему оксидов.
23	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Метод электронного баланса.	Составить схему: $Cu + HNO_3 =$ $Ca + H_2SO_4 =$
24	Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и условия его смещения.	Ответить на вопросы № 2,5,6 стр.87-88 Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н. Химия – 10-11 класс. Москва «Дрофа» 2005гг.
25	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические, химические свойства, классификация. Металлотермия.	Составить схему элементов побочных п/гр (периодическая таблица)
26	Понятие о металлургии. Сплавы – черные и цветные. Производство H_2SO_4	Упражнение на стр.225 № 21,22,25 Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н. Химия – 10-11 класс. Москва «Дрофа» 2005гг.
27	Неметаллы. Особенности строения атомов. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов.	Написать уравнения реакций стр. 242 №9 Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н. Химия – 10-11 класс. Москва «Дрофа» 2005гг.
28	Предмет органической химии. Классификация органических веществ. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия.	Выучить основные положения теории (тетрадь)
29	Классификация органических веществ, гомологи, гомология.	Составить схему классификации органических веществ
30	Классификация реакций в органической химии а) присоединения б) отщепления в) замещения.	Составить таблицу классификации реакций.
31	Алканы. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Химические свойства алканов, применение.	Стр.81 №1,2,5-8. Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н. Химия – 10-11 класс. Москва «Дрофа» 2005гг.
32	Алкены. Этилен – химические свойства, применение.	Ответить на вопросы стр.99 Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н. Химия – 10-11 класс. Москва «Дрофа» 2005гг.

33	Диены, каучуки – понятие, классификация. Сопряженные диены. Вулканизация.	Написать формулы у/в C_6H_{10} , их изомеры
34	Алкины. Ацетилен. Химические свойства, применение. Поливинилхлорид и его применение.	Расшифровать цепочку превращений стр.108 №4 Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н. Химия – 10-11 класс. Москва «Дрофа» 2005гг.
35	Процессы промышленной перегонки нефти: крекинг, реформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива.	Сообщения: Газ Нефть
36	Спирты. Гомологический ряд, гидроксильная группа. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Глицерин – многоатомные спирты. Токсичность метанола.	Записать уравнения реакций: C_2H_5OH – горение +Na?
37	Фенол – химические, физические свойства, применение. Кетоны. Ацетон. Альдегиды. Высшие жирные кислоты.	Записать таблицу стр.163 «Применение фенола» Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н. Химия – 10-11 класс. Москва «Дрофа» 2005гг.
38	Сложные эфиры – получение, применение. Жиры как сложные эфиры. Синтетические моющие средства.	Стр. 195 ответить на вопросы №2-6 Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н. Химия – 10-11 класс. Москва «Дрофа» 2005гг.
39	Углеводы – классификация, строение.	Решение задач: стр. 211 №2,3,5 Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н. Химия – 10-11 класс. Москва «Дрофа» 2005гг.
40	Анилин – как органическое основание. Получения анилина.	Реферат, доклад «Зинин – выдающийся ученый».

Реферат – краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда или трудов, обзор литературы по теме. Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, в которой раскрывается суть исследуемой проблемы. Изложение материала носит проблемно-тематический характер, показываются различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблему. Содержание должно быть логичным. Объем реферата от 5-15 машинописных страниц. Темы реферата разрабатывает преподаватель, ведущий данную дисциплину. Пред началом работы над рефератом следует наметить план и подобрать литературу. Прежде всего, следует пользоваться литературой, рекомендованной учебной программой, а затем расширить список источников, включая использование специальных журналов, где имеется новейшая научная информация.

Структура реферата:

- Титульный лист
- Оглавление
- Введение (даётся постановка вопроса, объясняется выбор темы, её значимость и актуальность, указываются цели и задачи реферата, дается характеристика используемой литературы).

- Основная часть (состоит из глав и подглав, которые раскрывают отдельную проблему или одну из её сторон и логически являются продолжением друг друга).
- Заключение (подводятся итоги и даются обобщённые основные выводы по теме реферата, делаются рекомендации)
- Список литературы – не менее 8-10 различных источников.

Учебно-познавательные задания:

Задания на передачу информации (подготовка докладов , сообщений по теме)

- Предложение новой (иной) темы
- Разработка плана, позволяющего более полно и с различных сторон раскрыть тему
- Составить перечень основных задач
- Привести различные познавательные примеры
- Высказать критические суждения по изучаемой теме
- Описать возможные(наиболее вероятные) сценарии развития проблемы в дальнейшем.

Литература:

- 1) Гузей Л.С., Сорокин В.В. Химия – 8-9 класс. Москва «Дрофа» 2000гг.
- 2) Gabrielyan O.S., Maskaev F.N. Химия – 10-11 класс. Москва «Дрофа» 2005гг.
- 3) Erohin Yu.M. Химия, среднее профессиональное образование. Москва «Асадема» 2004г.
- 4) Химия окружающей среды / Под ред. Дж.О.М. Бакриса. М.: Химия 2002г.
- 5) Технические условия на методы определения вредных веществ в воздухе. Под ред. Н.П. Федоренко, М.Я. Лемешев. – Природа, 2004гг.