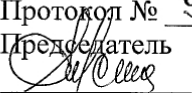



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ  
ИМ. М.И. ЩАДОВА»**

Рассмотрено на  
заседании ЦК  
«29» 05 2020 г.  
Протокол № 9  
Председатель  
  
А.А. Щукина

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УР  
 Н.А. Шаманова  
«23» 06 2020 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
для выполнения  
самостоятельных работы студентов  
по учебной дисциплине (профессиональному модулю)  
**Химии**

**программы подготовки специалистов среднего звена**

***23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного  
транспорта***

Разработал  
преподаватель:  
Юркина Е.Г.

2020г.

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

№ п/п	Тема	Содержание	Кол – во часов	Оценка и контроль
		<b>Введение</b>		
1	<b>Введение</b>	<b>Самостоятельная работа 1.</b> О-1 Работа с учебной литературой: прочитать 1.1, выполнить упр. 1-10 стр. 9-10.	1	Устный опрос, проверка тетрадей
		<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</b>		
2	<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии</b>	<b>Самостоятельная работа 2.</b> О-1 Работа с учебной литературой по теме «Основные понятия химии», решение задач (параграф 1.2, 1.3)	1	Устный опрос, проверка тетрадей
3		<b>Самостоятельная работа 3.</b> О-1 Решение теоретических задач по теме с использованием основных химических понятий и законов (параграфы 1.2-1.3)	1	Устный опрос
4	<b>Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.</b>	<b>Самостоятельная работа 4.</b> О-1 Работа с учебной литературой: прочитать 2.1, выполнить упр. 4-10 стр. 31.	1	Устный опрос, проверка тетрадей
5		<b>Самостоятельная работа 5.</b> О-1 Работа с учебной литературой: прочитать 2.1, выполнить упр. 4-10 стр. 31.	1	Устный опрос, проверка тетрадей
6		<b>Самостоятельная работа 6.</b> Изображение электронного строения атома, электронных формул, электронно-графических формул, характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	1	Фронтальный опрос, проверка тетрадей
7	<b>Тема 1.3. Строение вещества.</b>	<b>Самостоятельная работа 7.</b> Изображение электронных, структурных формул веществ с ковалентным видом связи. О-1 Работа с учебной литературой: прочитать 3.1.	1	Письменный фронтальный опрос, проверка тетрадей

8		<b>Самостоятельная работа 8.</b> Изготовление моделей кристаллических решёток веществ.	1	Приём работ
9		<b>Самостоятельная работа 9. О-1</b> Работа с учебной литературой: прочитать 3.5, выполнить упр.1, 4, 5, 6, 7,8,9. стр. 64.	1	Устный опрос, проверка тетрадей
10 11	<b>Тема 1.4.</b> <b>Вода.</b> <b>Растворы.</b> <b>Электролитическая диссоциация.</b>	<b>Самостоятельная работа 10, 11.</b> Решение теоретических задач по теме: «Растворы»	2	Устный опрос, проверка тетрадей
12		<b>Самостоятельная работа 12.</b> Написание молекулярных, полных, ионных уравнений по теме «Реакции ионного обмена»	1	Проверка тетрадей
13	<b>Тема 1.5.</b> <b>Классификация неорганических соединений и их свойства</b>	<b>Самостоятельная работа 13. О-1</b> Работа с учебной литературой: прочитать 4.2, 4.3, выполнить упр.1-4 . стр. 76, упр. 1-4 стр.80.	1	Устный опрос, проверка тетрадей
14		<b>Самостоятельная работа 14. О-1</b> Работа с учебной литературой: прочитать 4.1, 4.4, выполнить упр.5, стр. 84, упр. 10, 9 стр.89.	1	Устный опрос, проверка тетрадей
15		<b>Самостоятельная работа 15.О-1</b> Работа с учебной литературой: прочитать 4.2, 4.3, выполнить упр.5,6, стр. 76, упр. 5,6 стр.80.	1	Устный опрос, проверка тетрадей
16		<b>Самостоятельная работа 16.</b> Гидролиз солей. О-1 Работа с учебной литературой: прочитать 4.6, выполнить упр.4,5 стр. 94.	1	Письменный фронтальный опрос, проверка тетрадей
17	<b>Тема 1.6.</b> <b>Химические реакции</b>	<b>Самостоятельная работа 17.О-1</b> Работа с учебной литературой: прочитать 5.1, выполнить упр.1,2,3,6. стр. 99.	1	Письменный фронтальный опрос, проверка тетрадей
18		<b>Самостоятельная работа 18.</b> Работа с учебной литературой: прочитать 6.3- 6.6.	1	Устный опрос

19		<b>Самостоятельная работа 19.</b> Изготовление прибора для изучения электролиза растворов электролитов.	1	Просмотр
20	<b>Тема 1.7 Металлы и неметаллы</b>	<b>Самостоятельная работа 20.</b> О-1 Работа с учебной литературой: прочитать 7.3- 7.6, выполнить упр.6. стр. 138	1	Фронтальный опрос
21		<b>Самостоятельная работа 21.</b> О-1 Работа с учебной литературой: прочитать 8.1, 8.2, выполнить упр.1-3. стр. 151, упр.5, стр .15.	1	Устный опрос, проверка тетрадей
22		<b>Самостоятельная работа 22.</b> Осуществление превращений по схемам для металлов и неметаллов.	1	Проверка тетрадей
		<b>Раздел 2. Органическая химия</b>		
23	<b>Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>	<b>Самостоятельная работа 23.</b> О-1 Работа с учебной литературой: прочитать 9.1, 9.2, выполнить упр.1-4. стр. 180.	1	Устный опрос, проверка тетрадей
24		<b>Самостоятельная работа 24.</b> О-1 Работа с учебной литературой: 9.3, выполнить упр.2. стр. 190	1	Устный опрос, проверка тетрадей
25	<b>Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники</b>	<b>Самостоятельная работа 25.</b> О-1 Работа с учебной литературой: прочитать 10.1, 10.2, выполнить упр.3. стр. 198	1	Устный опрос, проверка тетрадей
26		<b>Самостоятельная работа 26.</b> О-1 Работа с учебной литературой: прочитать 11.1, 11.2, составить опорный конспект по теме.	1	Устный опрос, проверка тетрадей
27		<b>Самостоятельная работа 27.</b> О-1 Работа с учебной литературой: прочитать 11.3, 11.4, составить опорный конспект по теме.	1	Устный опрос, проверка тетрадей
28		<b>Самостоятельная работа 28.</b> О-1 Работа с учебной литературой: прочитать 12.1-12.2,13.-13.2, составить опорный конспект по темам.	1	Устный опрос, проверка тетрадей

29		<b>Самостоятельная работа 29.</b> О-1 Работа с учебной литературой: прочитать 12.1-12.2, выполнить упр.4,5,6 стр. 213, задача 6, стр. 221	1	Письменный фронтальный опрос, проверка тетрадей
30	<b>Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения</b>	<b>Самостоятельная работа 30.</b> О-1 Работа с учебной литературой: прочитать 15.1-15.4, составить опорный конспект по темам: «Спирты», «Фенолы».	1	Устный опрос, проверка тетрадей
31		<b>Самостоятельная работа 31.</b> О-1 Работа с учебной литературой: прочитать 16.1-16.2, 17.1-17.2, выполнить упр.3, стр. 266, упр. 3-4, стр. 270.	1	Устный опрос, проверка тетрадей
32		<b>Самостоятельная работа 32.</b> О-1 Работа с учебной литературой: прочитать 17.3-17.4, выполнить упр.3, стр. 279, упр . 5-6, стр. 273.	1	Письменный фронтальный опрос, проверка тетрадей
33		<b>Самостоятельная работа 33.</b> О-1 Работа с учебной литературой: прочитать 18.1-18.3, выполнить упр.3,6 стр. 288, упр . 3-4, стр. 291.	1	Устный опрос, проверка тетрадей
34		<b>Самостоятельная работа 34.</b> Оформление отчета по лабораторным опытам 7,8.	1	Проверка тетрадей
35		<b>Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.</b>	<b>Самостоятельная работа 35.</b> О-1 Работа с учебной литературой: прочитать 19.1-19.3, 20.1, выполнить упр.3 стр. 303, упр . 2, стр. 308.	1
36	<b>Самостоятельная работа 36.</b> О-1 Работа с учебной литературой: прочитать 18.3, 20.3, выполнить упр.1.4.5 стр. 314.		1	Устный опрос, проверка тетрадей
37	<b>Самостоятельная работа 37.</b> Д-1 Работа с учебной литературой: прочитать стр. 731-734 выполнить упр. 9-10 стр. 734.		1	Письменный фронтальный опрос, проверка тетрадей

38 39	<b>Самостоятельная работа 38-39.</b> Оформить отчеты по практическим работам, используя учебную литературу О-1 стр. 327-32, Д- 1 стр.221	2	Проверка тетрадей
	<b>Итого</b>	<b>39</b>	

## 2. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 1

по теме \_ Введение  
раздела \_ Введение

Количество часов: \_ 1 \_ ч.

**Цель:** познакомить с научными методами познания веществ и химических явлений. Ролью эксперимента и теории в химии.

**Методические указания:**

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли

**Форма отчетности:** конспект

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 2-3

по теме \_\_ Основные понятия и законы химии  
раздела \_\_ Общая и неорганическая химия

Количество часов: \_ 2 \_ ч.

**Цель:** познакомить с основными понятиями и законами химии.

**Методические указания:** выучить законы: Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро.

**Форма отчетности:** устный, письменный опрос

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 4-6

по теме Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома  
раздела \_ Общая и неорганическая химия

Количество часов: \_\_ 3 \_ ч.

**Цель:** изучение s, p, d, f элементов на основании их положения в Периодической системе, моделирование Периодической системы.

**Методические указания:** 1) Напишите электронную формулу атома кислорода, магния и фосфора.

2) К каким элементам они относятся и где располагаются в Периодической таблице Д.И. Менделеева?

3) Какое максимальное количество электронов может находиться в IV периоде таблицы Д.И. Менделеева?

4) Сделайте вывод.

**Форма отчетности:** сдача отчета в письменном виде

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 7-9

по теме \_ Строение вещества. \_

раздела \_\_ Общая и неорганическая химия

Количество часов: \_ 3 \_ ч.

**Цель:** закрепление навыка записи схемы образования ковалентной химической связи и отработка умения пользоваться рядом электроотрицательности неметаллов.

**Методические указания:** Выявите полярность ковалентных связей в следующих химических соединениях и зарисуйте схемы их образования: NO, CO<sub>2</sub>, HF, Br<sub>2</sub>O, N<sub>2</sub>O.

**Форма отчетности:** сдача результатов работы в письменном виде

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 10-12

по теме \_\_\_ Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация. \_

раздела \_\_ Общая и неорганическая химия

Количество часов: \_ 3 \_ ч.

**Цель:** формирование знаний основной химической номенклатуры.

**Методические указания:** выучить правила.

**Форма отчетности:** письменный опрос

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 13-16

по теме \_\_\_ Классификация неорганических соединений и их свойства

раздела \_\_ Общая и неорганическая химия

Количество часов: \_ 4 \_ ч.

**Цель:** рассмотреть классификацию веществ

**Методические указания:**

Ответьте на вопросы для самоконтроля:

1. Что такое кислоты? Запишите типичные реакции кислот на примере HCl
2. Что такое основания? Запишите типичные реакции оснований на примере NaOH
3. Что такое соли? Запишите типичные реакции солей на примере LiCl<sub>2</sub>
4. Что такое оксиды? Запишите типичные реакции кислотных оксидов на примере SO<sub>2</sub>. Запишите типичные реакции основных оксидов на примере CaO.

**Форма отчетности:** письменный опрос

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 17-19

по теме Химические реакции

раздела \_\_ Общая и неорганическая химия

Количество часов: \_ 3 \_ ч.



**Цель:** закрепить умение расставлять коэффициенты в уравнениях химических реакций и определять вид реакции.

**Методические указания:** Допишите продукты реакции, определите вид реакции и расставьте коэффициенты:

1.  $\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$
2.  $\text{CaO} + \text{HNO}_3 =$
3.  $\text{FeO} + \text{SO}_3 =$

**Форма отчетности:** письменный опрос

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 20-22

по теме **Металлы и неметаллы**

раздела **Общая и неорганическая химия**

Количество часов: 3 ч.

**Цель:** научиться осуществлять подбор необходимой литературы, вычленять из нее главное, систематизировать имеющийся материал, развитие навыка публичного сообщения.

**Методические указания:** Подготовьте сообщение на одну из тем по выбору: Электролитическое получение алюминия.

Практическое применение электролиза.

Гальванопластика. Гальваностегия.

Рафинирование цветных металлов.

Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия.

Сплавы черные и цветные.

Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды.

Классификация коррозии металлов по различным признакам.

Способы защиты металлов от коррозии.

Производство чугуна и стали.

**Форма отчетности:** устное сообщение

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 23-24

по теме **Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений**

раздела **Органическая химия**

Количество часов: 2 ч.

**Цель:** выучить основные понятия органической химии

**Методические указания:** Выучить основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова

**Форма отчетности:** письменный опрос

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 25-29

по теме **Углеводороды и их природные источники**

раздела **Органическая химия**

Количество часов: 5 ч.

**Цель:** рассмотреть природные источники УВ.

**Методические указания:** Подготовьте сообщение

**Форма отчетности:** устное сообщение

### **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 33-34**

**по теме Кислородсодержащие органические соединения  
раздела Органическая химия**

Количество часов: 2 ч.

**Цель:** научиться осуществлять подбор необходимой литературы, вычленять из нее главное, систематизировать имеющийся материал, развитие навыка публичного сообщения

**Методические указания:** Подготовьте сообщение на одну из тем по выбору:  
Сложные эфиры в природе, их значение.

Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры.

Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров.

Применение жиров на основе свойств. Мыла.

**Форма отчетности:** устное сообщение

### **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 35-39**

**по теме Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.  
раздела Органическая химия**

Количество часов: 5 ч.

**Цель:** научиться осуществлять подбор необходимой литературы, вычленять из нее главное, систематизировать имеющийся материал, развитие навыка публичного сообщения.

**Методические указания:** Подготовьте сообщение на одну из тем по выбору:  
Биологические функции белков.

Подготовить сообщения: Белки и полисахариды как биополимеры.

Роль белков в живой природе.

**Форма отчетности:** устное сообщение

### **3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ СТУДЕНТОМ ОТЧЕТНЫХ РАБОТ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Качество выполнения внеаудиторной самостоятельной работы студентов оценивается посредством текущего контроля самостоятельной работы студентов. Текущий контроль СРС – это форма планомерного контроля качества и объема приобретаемых студентом компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится на практических и семинарских занятиях и во время консультаций преподавателя.

Максимальное количество баллов «отлично» студент получает, если:

1. обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую тему;
2. дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
3. может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
4. правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.

Оценку «хорошо» студент получает, если:

3. неполно, но правильно изложено задание;
4. при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;
5. дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
6. может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
7. правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.

Оценку «удовлетворительно» студент получает, если:

8. неполно, но правильно изложено задание;
9. при изложении была допущена 1 существенная ошибка;
10. знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий;
11. излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно;
12. затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» студент получает, если:

13. неполно изложено задание;
14. при изложении были допущены существенные ошибки, т.е. если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы.

## 4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 5.1 Печатные издания:

#### Основные:

О-1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования. - М.: «Академия», 2014

О-2. Габриелян О.С. Химия. Практикум для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования. - М.: «Академия», 2015

#### Дополнительные источники:

Д-1. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Краткий курс химии. – М., 2008.

Д-2. Н.Е. Кузьменко. Начала химии. Современный курс для поступающих в ВУЗы. М.: «Экзамен», 2004.

Д-3. А.С. Егоров Химия. Пособие-репетитор для поступающих в ВУЗы. - Ростов-на -Дону: «Феникс», 2000.

Д-4. Р.А. Лидин, В.А. Молочко. Химия для школьников и поступающих в ВУЗы. - М.: «Дрофа», 2001.

Д-5. И.Г. Хомченко. Пособие для поступающих в ВУЗы. - М.: «Новая волна», 2000.

Д-6. И.Г. Хомченко. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы. - М.: «Новая волна». 2000.

Д-7. Н.Е. Кузьменко. Сборник задач по химии. - М.: «Экзамен», 2006.

### 5.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

[pvg.mk.ru](http://pvg.mk.ru)- олимпиада «Покори Воробьёвы горы» [hemi.wallst.ru](http://hemi.wallst.ru)- «Химия. Образовательный сайт для школьников»

[www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net)- Образовательный сайт для школьников  
[chem.msu.su](http://chem.msu.su)- Электронная библиотека по химии

[www.enauki.ru](http://www.enauki.ru)- интернет-издание для учителей «Естественные науки»

[1september.ru](http://1september.ru)- методическая газета "Первое сентября" [hvsh.ru](http://hvsh.ru)- журнал «Химия в школе»

[www.hij.ru/](http://www.hij.ru/) -«Химия и жизнь»

[chemistry-chemists.com/index.html](http://chemistry-chemists.com/index.html)- электронный журнал «Химики и химия»

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В  
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

<b>№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением</b>	
<b>Было</b>	<b>Стало</b>
<b>Основание:</b>	
<b>Подпись лица, внесшего изменения</b>	