

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ИНСТИТУТА (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации в  
форме дифференцированного зачёта

по учебной дисциплине общеобразовательного цикла  
ОУД.12 Химия

специальность 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)

РАССМОТРЕН И СОГЛАСОВАН методической комиссией Колледжа  
Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им.  
В. Даля»

Протокол № 01 от «05» сентября 2025 г.

Председатель комиссии



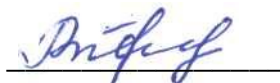
В.Н. Лескин

Разработан на основе федерального государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального образования по специальности

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)**

УТВЕРЖДЕН

заместителем директора



Р.П. Филь

Составитель(и):

Кисиль Константин Витальевич, преподаватель СПО Колледжа  
Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ «ЛГУ им.  
В.Даля»

## 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В ходе освоения учебной дисциплины **ОУД.12 Химия** обучающийся должен обладать следующими знаниями и умениями:

- понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,
- навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторные оборудованием;
- умения использовать информацию химического характера из различных источников;
- умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;
- понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

## 2. Оценивание уровня освоения учебной дисциплины

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме **дифференцированного зачета**.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам).

### Контроль и оценивание уровня освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 1

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
	Форма контроля	Форма контроля
Раздел 1. Общая и неорганическая химия		
Тема 1.1. Основные понятия и законы	практическое занятие №1 теоретический опрос по теме №1.1 самостоятельная работа №1.1	
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических	практическое занятие №2 теоретический опрос по теме №1.2 самостоятельная работа	

элементов Д.И. Менделеева и строение атома	№1.2	
Тема 1.3. Строение вещества	лабораторная работа№1 теоретический опрос по теме №1.3 самостоятельная работа №1.3	
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	лабораторная работа№ 2 теоретический опрос по теме №1.4 самостоятельная работа №1.4	
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	лабораторная работа№ 3, №4, теоретический опрос по теме №1.5 самостоятельная работа №1.5	
<b>Промежуточная аттестация</b>	Контрольная работа	
Тема 1.6. Химические реакции	Лабораторная работа№5 практическое занятие№3 теоретический опрос по теме №1.6 самостоятельная работа №1.6	
Тема 1.7. Металлы и неметаллы	Лабораторная работа№6, семинарское занятие№1 теоретический опрос по теме №1.7 самостоятельная работа №1.7	
Раздел 2.Органическая химия		
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Лабораторная работа№ 7, теоретический опрос по теме №2.1 самостоятельная работа №2.1	
Тема 2.2. Углеводороды и их	Лабораторная работа№ 8, Семинарское занятие№2,	

природные источники	теоретический опрос по теме №2.2 самостоятельная работа №2.2	
Тема2.3. Кислородсодержащие органические соединения	лабораторная работа№ 9, теоретический опрос по теме №2.3 самостоятельная работа №2.3	
Тема 2.4. Азотсо- держащие органи- ческие соединения. Полимеры	Лабораторная работа №10, №11, семинарское занятие№ 3, теоретический опрос по теме №2.4	
<b><i>Промежуточная аттестация</i></b>		<b>Дифференцированный зачет (2 семестр)</b>

### **3. Задания для оценивания уровня освоения учебной дисциплины**

#### **3.1. Задания для текущего контроля**

Текущий контроль проводится по темам в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОУД.12 ХИМИЯ.

Задания для проведения текущего контроля прилагаются в соответствии с таблицей 1 данного документа в Приложении А.

#### **3.2. Задания для промежуточной аттестации**

В соответствии с учебным планом по учебной дисциплине ОУД.12 ХИМИЯ предусмотрено проведение **Дифференцированного зачета**.

**Дифференцированный зачет** в соответствии с настоящим КОС проводится в форме письменной работы.

Задания для проведения промежуточной аттестации приведены в Приложении Б.

#### **3.3. Задания для государственной итоговой аттестации**

#### **4. Условия проведения промежуточной аттестации**

Количество вариантов заданий для аттестующихся — *4 варианта*

Время выполнения задания — 45 минут (без перерыва)

Дифференцированный зачет по химии проводится в форме письменной работы


#### **5. Критерии оценивания для промежуточной аттестации**

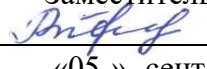
Уровень учебных достижений	Показатели оценки результатов
«5»	работа выполнена верно и полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).
«4»	работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки); выполнено без недочетов не менее 3/4 заданий.
«3»	допущены более одной ошибки или более трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме; без недочетов выполнено не менее половины работы.
«2»	допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере; правильно выполнено менее половины работы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА (филиал)  
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

Рассмотрено и утверждено  
методической комиссией Колледжа СТИ  
Протокол от «05\_» сентября 2025 года № 1  
Председатель комиссии  
 В.Н. Лескин

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора  
 Р.П. Филь  
«05\_» сентября 2025г.

**КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ  
для проведения промежуточной аттестации  
в форме дифференцированного зачёта**

**по учебной дисциплине  
общеобразовательного цикла**

ОУД.12 Химия

**по специальности**  
**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического  
и электромеханического оборудования (по отраслям) для  
студентов I курса группы**

Преподаватель  К.В. Кисиль

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА (филиал)  
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

Учебная дисциплина: *ОУД.12 Химия*

Специальность *13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)*

Курс *первый* Форма обучения *очная*

**ВАРИАНТ № 1**

**1.** Электронная конфигурация внешней оболочки галогена:

- 1)  $4S^24P^3$ ,      2)  $4S^24P^5$ ,      3)  $4S^24P^3$ ,      4)  $4S^24P^4$ .

**2.** Какой из перечисленных элементов имеет наибольшие неметаллические свойства?

- 1) P,      2) S,      3) Se,      4) As.

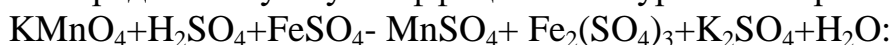
**3.** Межклассовая изомерия характерна для:

- 1) н-бутана и 2-метилпропана,      2) 1-хлорпропана и 2-хлорпропана,  
3) бутена-2 и циклобутана,      4) бутена-1 и бутена-2.

**4.** Биополимер, построенный из остатков В-глюкозы это:

- 1) белки,      2) крахмал,      3) целлюлоза,  
4) нуклеиновые кислоты.

**5.** Определите сумму коэффициентов в уравнении реакции:



- 1) 19,    2) 22,    3) 28,    4) 36.

**6.** Как сместится равновесие в реакции  $\text{CaCO}_3(\text{т}) \rightarrow \text{CaO}(\text{т}) + \text{CO}_2(\text{г}) - Q$  при увеличении температуры?

- 1) вправо,    2) влево,    3) не сместится,    4) не знаю.

**7.** Какие из ниже приведенных веществ способны давать реакцию серебряного зеркала. Назовите полученные вещества.

- 1)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ,    2)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,    3) бутаналь,    4)  $\text{HCOOH}$ .

**8.** Между одинаковыми неметаллами образуется связь:

- 1) ионная,    2) водородная,    3) ковалентная неполярная,  
4) ковалентная полярная.

**9.** Валентность атома углерода не равна четырем в молекулах:

- 1)  $\text{CH}_4$ ,    2)  $\text{CO}$ ,    3)  $\text{C}_3\text{H}_8$ ,    4)  $\text{C}_2\text{H}_6$ .

**10.** Угол между  $sp$ -гибридными орбиталями равен:

- 1)  $180^\circ$ ,    2)  $120^\circ$ ,    3)  $109^\circ 28'$ ,    4)  $90^\circ$ .

**11.** Нормальный октан и 2,2,4 – триметилпентан являются изомерами для которых характерна:

- 1) изомерия углеродного скелета,    2) изомерия положения заместителя,  
3) межклассовая изомерия,    4) пространственная изомерия.

**12.** Получение белков из аминокислот – это реакция:

- 1) гомополимеризации,    2) сополимеризации,  
3) гомополиконденсации,    4) сополиконденсации.



**13.** Сколько структурных изомеров может существовать в соединении состава  $C_3H_9N$

1) 2,                    2) 3,                    3) 4.

**14.** К сильным электролитам относятся

1)  $H_3PO_4$ ,        2)  $H_2CO_3$ ,        3)  $H_2S$ ,        4)  $NaOH$ .

**15.** Уксусную кислоту применяют для:

- 1). Очистки воды, получения синтетического каучука,
- 2). Ускорения созревания помидоров,
- 3). Получения ацетатного шёлка, консервирования овощей


Председатель методической комиссии



(Подпись)

В.Н. Лескин

Преподаватель



(Подпись)

К.В. Кисиль

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА (филиал)  
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

Учебная дисциплина: *ОУД.12 Химия*

Специальность *13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)*

Курс *первый* Форма обучения *очная*

**ВАРИАНТ № 2**

- 1.** Электронная конфигурация внешней оболочки щелочного металла:  
1)  $4S^2$ ,                      2)  $4S^2 4P^1$ ,                      3)  $3d^1 4S^2$ ,                      4)  $4S^1$ .
- 2.** Водородное соединение элемента, атом которого содержит 34 протона:  
1)  $ЭН$ ,                      2)  $ЭН_3$ ,                      3)  $ЭН_2$ ,                      4)  $ЭН_4$ .
- 3.** Изомерия положения заместителя характерна для:  
1) н-бутана и 2-метилпропана,                      2) 1-хлорпропана и 2-хлорпропана,  
3) бутена-2 и циклобутана,                      4) бутена-1 и бутена-2.
- 4.** Биополимер, построенный из остатков 2-глюкозы это:  
1) белки,    2) крахмал,    3) целлюлоза,    4) нуклеиновые кислоты.
- 5.** Определите сумму коэффициентов в уравнении реакции:  
 $KMnO_4 + H_2SO_4 + KNO_2 \rightarrow MnSO_4 + KNO_3 + K_2SO_4 + H_2O$ .  
1) 17,    2) 21,    3) 28,    4) 36.
- 6.** Какое изменение параметров будет способствовать сдвигу химического равновесия влево для реакции:  $2CO(г) + O_2(г) \rightleftharpoons 2CO_2(г) + Q$ ?  
1) уменьшение концентрации  $CO_2$ ,    2) уменьшение температуры,  
3) уменьшение давления,                      4) увеличение концентрации кислорода.
- 7.** Между какими веществами возможна химическая реакция. Составьте уравнение.  
1)  $HCl$  и  $Ag$ ,    2)  $CaCl_2$  и  $NaOH$ ,    3)  $FeCl_3$  и  $NaOH$ ,    4)  $H_2SiO_3$  и  $KCl$ .
- 8.** Ионная связь имеется в соединении:  
1)  $H_2SO_4$ ,    2)  $CuSO_4$ ,    3)  $CCl_4$ ,    4)  $C_2H_5OH$ .
- 9.** Угол между  $SP^3$  – гибридных орбиталей:  
1)  $180^\circ$ ,    2)  $120^\circ$ ,    3)  $109^\circ 28'$ ,    4)  $90^\circ$ .
- 10.** Изомерия углеродного скелета характерна для:  
1) н-бутана и 2-метилпропана,                      2) 1-хлорпропана и 2-хлорпропана,  
3) бутена-2 и циклобутана,                      4) бутена-1 и бутена-2.
- 11.** С какими из соединений будет реагировать водородное соединение элемента № 34. Составьте уравнение реакции.  
1)  $LiOH$ ,    2)  $CO_2$ ,    3)  $H_3PO_4$ ,    4)  $NaCl$ .
- 12.** Реакция отщепления водорода – это реакция  
1) гидрирования, 2) дегидрирования, 3) дегидратация, 4) дегалогенирования.
- 13.** Общая формула аренов:  
1)  $C_nH_{2n+2}$ ,    2)  $C_nH_{2n}$ ,    3)  $C_nH_{2n-2}$ ,    4)  $C_nH_{2n-6}$ .
- 14.** В группе сверху вниз увеличивается:  
1) число уровней,                      2) число валентных электронов,  
3) высшая степень окисления,                      4) активность неметаллов.

**15.** В 500 г. раствора содержится 24,5г.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Какова массовая доля серной кислоты в растворе ?

1) 5,9%, 2) 4,9%, 3) 3,9%,.

Председатель методической комиссии



(Подпись)

В.Н. Лескин

Преподаватель



(Подпись)

К.В. Кисиль

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА (филиал)  
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

Учебная дисциплина: *ОУД.12 Химия*

Специальность *13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)*

Курс *первый* Форма обучения *очная*

**ВАРИАНТ № 3**

**1.** Электронная конфигурация внешней оболочки галогена:

- 1)  $4S^24P^3$ ,      2)  $4S^24P^5$ ,      3)  $4S^24P^3$ ,      4)  $4S^24P^4$ .

**2.** Какой из перечисленных элементов имеет наибольшие неметаллические свойства?

- 1) P,      2) S,      3) Se,      4) As.

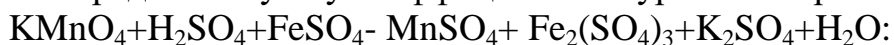
**3.** Межклассовая изомерия характерна для:

- 1) н-бутана и 2-метилпропана,      2) 1-хлорпропана и 2-хлорпропана,  
3) бутена-2 и циклобутана,      4) бутена-1 и бутена-2.

**4.** Биополимер, построенный из остатков В-глюкозы это:

- 1) белки,      2) крахмал,      3) целлюлоза,  
4) нуклеиновые кислоты.

**5.** Определите сумму коэффициентов в уравнении реакции:



- 1) 19,    2) 22,    3) 28,    4) 36.

**6.** Как сместится равновесие в реакции  $\text{CaCO}_3(\text{т}) \rightarrow \text{CaO}(\text{т}) + \text{CO}_2(\text{г}) - Q$  при увеличении температуры?

- 1) вправо,    2) влево,    3) не сместится,    4) не знаю.

**7.** Какие из ниже приведенных веществ способны давать реакцию серебряного зеркала. Назовите полученные вещества.

- 1)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ,    2)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,    3) бутаналь,    4)  $\text{HCOOH}$ .

**8.** Между одинаковыми неметаллами образуется связь:

- 1) ионная,    2) водородная,    3) ковалентная неполярная,  
4) ковалентная полярная.

**9.** Валентность атома углерода не равна четырем в молекулах:

- 1)  $\text{CH}_4$ ,    2)  $\text{CO}$ ,    3)  $\text{C}_3\text{H}_8$ ,    4)  $\text{C}_2\text{H}_6$ .

**10.** Угол между  $sp$ -гибридными орбиталями равен:

- 1)  $180^\circ$ ,    2)  $120^\circ$ ,    3)  $109^\circ 28'$ ,    4)  $90^\circ$ .

**11.** Нормальный октан и 2,2,4 – триметилпентан являются изомерами для которых характерна:

- 1) изомерия углеродного скелета,    2) изомерия положения заместителя,  
3) межклассовая изомерия,    4) пространственная изомерия.

**12.** Получение белков из аминокислот – это реакция:

- 1) гомополимеризации,    2) сополимеризации,  
3) гомополиконденсации,    4) сополиконденсации.

**13.** Сколько структурных изомеров может существовать в соединении состава  $C_3H_9N$

1) 2,                    2) 3,                    3) 4.

**14.** К сильным электролитам относятся

1)  $H_3PO_4$ ,        2)  $H_2CO_3$ ,        3)  $H_2S$ ,        4)  $NaOH$ .

**15.** Уксусную кислоту применяют для:

- 1). Очистки воды, получения синтетического каучука,
- 2). Ускорения созревания помидоров,
- 3). Получения ацетатного шёлка, консервирования овощей


Председатель методической комиссии



(Подпись)

В.Н. Лескин

Преподаватель



(Подпись)

К.В. Кисиль

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА (филиал)  
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

Учебная дисциплина: *ОУД.12 Химия*

Специальность *13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)*

Курс *первый* Форма обучения *очная*

**ВАРИАНТ № 4**

- 1.** Электронная конфигурация внешней оболочки щелочного металла:  
1)  $4S^2$ ,                      2)  $4S^2 4P^1$ ,                      3)  $3d^1 4S^2$ ,                      4)  $4S^1$ .
- 2.** Водородное соединение элемента, атом которого содержит 34 протона:  
1)  $ЭН$ ,                      2)  $ЭН_3$ ,                      3)  $ЭН_2$ ,                      4)  $ЭН_4$ .
- 3.** Изомерия положения заместителя характерна для:  
1) н-бутана и 2-метилпропана,                      2) 1-хлорпропана и 2-хлорпропана,  
3) бутена-2 и циклобутана,                      4) бутена-1 и бутена-2.
- 4.** Биополимер, построенный из остатков 2-глюкозы это:  
1) белки,    2) крахмал,    3) целлюлоза,    4) нуклеиновые кислоты.
- 5.** Определите сумму коэффициентов в уравнении реакции:  
 $KMnO_4 + H_2SO_4 + KNO_2 \rightarrow MnSO_4 + KNO_3 + K_2SO_4 + H_2O$ .  
1) 17,    2) 21,    3) 28,    4) 36.
- 6.** Какое изменение параметров будет способствовать сдвигу химического равновесия влево для реакции:  $2CO(г) + O_2(г) \rightleftharpoons 2CO_2(г) + Q$ ?  
1) уменьшение концентрации  $CO_2$ ,    2) уменьшение температуры,  
3) уменьшение давления,                      4) увеличение концентрации кислорода.
- 7.** Между какими веществами возможна химическая реакция. Составьте уравнение.  
1)  $HCl$  и  $Ag$ ,    2)  $CaCl_2$  и  $NaOH$ ,    3)  $FeCl_3$  и  $NaOH$ ,    4)  $H_2SiO_3$  и  $KCl$ .
- 8.** Ионная связь имеется в соединении:  
1)  $H_2SO_4$ ,    2)  $CuSO_4$ ,    3)  $CCl_4$ ,    4)  $C_2H_5OH$ .
- 9.** Угол между  $SP^3$  – гибридных орбиталей:  
1)  $180^\circ$ ,    2)  $120^\circ$ ,    3)  $109^\circ 28'$ ,    4)  $90^\circ$ .
- 10.** Изомерия углеродного скелета характерна для:  
1) н-бутана и 2-метилпропана,                      2) 1-хлорпропана и 2-хлорпропана,  
3) бутена-2 и циклобутана,                      4) бутена-1 и бутена-2.
- 11.** С какими из соединений будет реагировать водородное соединение элемента № 34. Составьте уравнение реакции.  
1)  $LiOH$ ,    2)  $CO_2$ ,    3)  $H_3PO_4$ ,    4)  $NaCl$ .
- 12.** Реакция отщепления водорода – это реакция  
1) гидрирования, 2) дегидрирования, 3) дегидратация, 4) дегалогенирования.
- 13.** Общая формула аренов:  
1)  $C_nH_{2n+2}$ ,    2)  $C_nH_{2n}$ ,    3)  $C_nH_{2n-2}$ ,    4)  $C_nH_{2n-6}$ .
- 14.** В группе сверху вниз увеличивается:  
1) число уровней,                      2) число валентных электронов,  
3) высшая степень окисления,                      4) активность неметаллов.

**15.** В 500 г. раствора содержится 24,5г.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Какова массовая доля серной кислоты в растворе ?

1) 5,9%, 2) 4,9%, 3) 3,9%,.

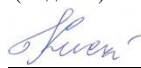
Председатель методической комиссии



(Подпись)

В.Н. Лескин

Преподаватель



(Подпись)

К.В. Кисиль