

Владелец процесса 7.5.3: Отдел документооборота
Вид документа: Положение по деятельности

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*



Проректор по УР
А.М. Дигурова
20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Содержание и методика школьного химического эксперимента»

Направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки)

Профили: Химия. Биология

Квалификация (степень) выпускника –бакалавр

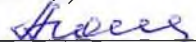
Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г. № 125. учебным планом подготовки бакалавра по направлению *44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)*, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 10 от 28.05. 2019 г.).

Составители: Агаева Ф.А., доцент кафедры общей и неорганической химии

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры общей и неорганической химии (протокол от «28» 06. 2019 г. №15/18-19).

Зав. кафедрой  Л.М. Кубалова

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии
(протокол от «01» 07. 2019 г. №12/18-19)

Председатель совета факультета  Ф.А. Агаева

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах -3, академических часах - 108

	Очная форма обучения
Курс	5
Семестр	9
Лекции	18
Практические (семинарские) занятия	18
Лабораторные занятия	-
Консультации	
Итого аудиторных занятий	36
Самостоятельная работа	36
Курсовая работа	-
Форма контроля	
экзамен	
зачет	+
Общее количество часов	72

2. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Содержание и методика школьного химического эксперимента» призвана обеспечить профессиональную подготовку студентов в качестве учителей химии общеобразовательных учебных заведений. Целями освоения дисциплины «Содержание и методика школьного химического эксперимента» являются:

- формирование педагога-профессионала, способного организовать и провести в школьной практике химический эксперимент на уроках химии базового и профильного уровней.

(ПС: 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель); 1.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых; 01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Содержание и методика школьного химического эксперимента» является дисциплиной по выбору Б1.В.Д.04.02, относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Программа курса «Содержание и методика школьного химического эксперимента» предназначена для бакалавров 5 курса по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). В процессе изучения учебной дисциплины студенты получают базисные знания, необходимые для лучшего понимания и усвоения учебного материала по всем химическим дисциплинам, а также методике преподавания химии, и успешного прохождения педагогической практики.

При освоении данной дисциплины студент сможет продемонстрировать обобщенные трудовые функции (ТФ):

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

- ✓ Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования
- ✓ Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ
- ✓ Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации
- ✓ Организация и проведение учебно-производственного процесса при реализации образовательных программ различного уровня и направленности
- ✓ Организационно-педагогическое сопровождение группы (курса) обучающихся по программам СПО.

Для освоения дисциплины «Содержание и методика школьного химического эксперимента» студенты используют знания, умения и способы деятельности, сформированные в ходе изучения дисциплин «Психология», «Педагогика», «Физика», а также химических дисциплин профессионального цикла «Общая химия», «Неорганическая химия», «Физическая химия», «Органическая химия».

В свою очередь, дисциплина «Содержание и методика школьного химического эксперимента» содержит дополнительные информационные и методологические подходы для осуществления деятельности студентов во время педагогической практики, а также при подготовке выпускных квалификационных работ.

Для освоения данной учебной дисциплины (УД) студент должен

Знать: основные понятия, законы и теории общей, неорганической и органической химии;

Уметь: пользоваться химической посудой и приборами, собирать установки для проведения эксперимента;

Владеть: теоретическими основами неорганической и органической химии.

4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

ОПК-3: Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов)

Индикаторы достижения компетенции ОПК-3:

ИОПК-3.1. Знать нормативно-правовые, психологические и педагогические закономерности и принципы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни; теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся

ИОПК-3.2. Уметь определять и реализовывать формы, методы и средства для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, требованиями инклюзивного образования

ИОПК-3.3. Владеть образовательными технологиями организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной

деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, требованиями инклюзивного образования

ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

Индикаторы достижения компетенции ОПК-8:

- знать историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных (педагогических) систем, роль и место образования в жизни личности и общества; культурно-исторические, нормативно-правовые, аксиологические, этические, медико-биологические, эргономические, психологические основы (включая закономерности, законы, принципы) педагогической деятельности; классические и инновационные педагогические концепции и теории; теории социализации личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни,

- их возможные девиации, а также основы их психодиагностики; основы психодидактики, поликультурного образования, закономерностей поведения в социальных сетях; законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития (ИОПК-8.1)

- уметь осуществлять педагогическое целеполагание и решать задачи профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний; оценивать результативность собственной педагогической деятельности (ИОПК-8.2)

- владеть алгоритмами и технологиями осуществления профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний; приёмами педагогической рефлексии; навыками развития у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирования гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирования у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни (ИОПК-8.3)

ПК-2: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ) (ПС:01.001, 01.003, 01.004)

Индикаторы достижения компетенции ПК-3:

ИПК-2-1. Разрабатывает программы учебных предметов в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования

ИПК-2-2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов в соответствии с образовательными потребностями обучающихся

ИПК-2-3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ, и их элементов.

Общим средством контроля является введенная в университете балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов направлений бакалавриата.

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений.

[Введите текст]
Министерство
науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «СОГУ»

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА
Управление документированной информацией 7.5.3
Контекст организации 4. Обеспечение 7. (Персонал
7.1.2)

Владелец процесса 7.5.3: Отдел документооборота
Вид документа: Положение по деятельности

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Страница **4** из **25**

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Недел я	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа		Формы контроля	Количество баллов	Перечень компетенций	Литература
		Лекции	Практические занятия	Содержание	часы				
1	Функции и форма школьного химического эксперимента. Требования к учебному оборудованию, предназначенного для химических опытов.	2		Планирование и составление развернутого плана-конспекта урока, на котором предусмотрено проведение химического эксперимента (демонстрационного или лабораторных опытов) по теме занятия.	2	Проверка выполнения письменной формы самостоятельной работы	3	ОПК-3, ОПК-8, ПК-2	
2	Оборудование для демонстрационных опытов.		2	Планирование и составление развернутого плана-конспекта урока практической работы по	2	Проверка выполнения письменной формы самостоятельной работы	3	ОПК-3, ОПК-8, ПК-2	

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

				выбранно й теме. Сост авление конспекто в химически х опытов согласно плану.					
3	Демонстра ционные опыты в типовых приборах и установка х.	2		Мод елировани е фрагменто в уроков, содержащ их демонстра ционный химически й экспериме нт.	2	Проверка выполне ния письмен ной формы самостоя тельной работы	3	ОПК-3, ОПК-8, ПК-2	
4	Демонстра ционный экспериме нт в специальн ых приборах и установка х.		2	Описание техники проведени я химически х опытов по темам: «Первонач альные химически е понятия», «Водород », «Кислород », «Основны е классы неорганич еских соединени й», «Азот и его	2	Проверка выполне ния письмен ной формы самостоя тельной работы	3	ОПК-3, ОПК-8, ПК-2	
5	Характери стика оборудова ния для ученическ ого экспериме нта.	2			2	Проверка выполне ния письмен ной формы самостоя тельной работы	3	ОПК-3, ОПК-8, ПК-2	

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

				соединени я», «Углерод и его соединени я», «Металлы », «Органиче ские соединени я: предельны е углеводор оды, непредель ные углеводор оды, кислородс одержащи е органичес кие соединени я».					
6	Тема 1. Первонача льные химически е понятия. Тема 2. Кислород. Оксиды. Горение.		2	Описание техники проведени я химически х опытов по темам: «Занимате льные опыты».	2	Проверка выполне ния письмен ной формы самостоя тельной работы	3	ОПК-3, ОПК-8, ПК-2	
7	Методика химическо го экспереиме нта	2		Характери стика химически х опытов: их место в программе школьных курсов химии 8- 11	2	Проверка выполне ния письмен ной формы самостоя тельной работы	4	ОПК-3, ОПК-8, ПК-2	
8	Тема 3.		2		2	Проверка	3	ОПК-3,	

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

	Водород. Кислоты. Соли. Тема 4. Вода. Растворы. Основания .			классов, определен ие их принадле жности к демонстра ционному или ученическ ому экспериме нту.		выполне ния письмен ной формы самостоя тельной работы		ОПК-8, ПК-2	
9	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1							25	
	Методика формиров ания экспериме нтальных умений и навыков	2		Составлен ие картотеки опытов по темам школьного курса химии.	2	Проверка выполне ния письмен ной формы самостоя тельной работы	1	ОПК-3, ОПК-8, ПК-2	
10	Тема 5. Обобщени е сведений о важнейши х классах неорганич еских веществ.		2		2		3	ОПК-3, ОПК-8, ПК-2	
11	Методика формиров ания экспериме нтальных умений и навыков	2		Составлен ие инструкци й к проведени ю практичес ких работ (конкретн ая тема)	4	Проверка выполне ния письмен ной формы самостоя тельной работы	3	ОПК-3, ОПК-8, ПК-2	
12	Тема 6. Галогены. Тема 7. Электроли тическая диссоциац ия.		2	Составлен ие инструкци й к проведени ю практичес	2	Проверка выполне ния письмен ной формы самостоя	3	ОПК-3, ОПК-8, ПК-2	

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

				ких работ (конкретная тема)		тельной работы			
13	Методика работы с малой массой реактивов	2		Составление инструкции к проведению практических работ (конкретная тема)	2	Проверка выполнения письменной формы самостоятельной работы	3	ОПК-3, ОПК-8, ПК-2	
14	Тема 8. Подгруппа кислорода. Тема 9. Подгруппа азота. Тема 10. Подгруппа углерода.		2	Сравнение набора демонстрационных опытов в программах по химии разных авторов.	2		3	ОПК-3, ОПК-8, ПК-2	
15	Использование компьютерных технологий в школьном демонстрационном эксперименте.	2		Выявление лабораторных опытов в курсе химии (8, 9, 10, 11 класс) и характеристика правил техники безопасности к ним.	2	Проверка выполнения письменной формы самостоятельной работы	3	ОПК-3, ОПК-8, ПК-2	
16	Тема 12. Предельные и непредельные углеводороды. Тема 13. Спирты фенолы. Альдегиды и карбоновы		2		2	Проверка выполнения письменной формы самостоятельной работы	3	ОПК-3, ОПК-8, ПК-2	

	е кислоты. Тема 14. Сложные эфирь. Жиры. Синтетиче ские высокомо лекулярны е вещества и полимерн ые материалы на их основе.								
17	Химическ ие олимпиад ы – экспериме нтальный тур.	2		Характери стика химическо го практикум а: его структура, особеннос ти организац ии и методики проведени я.	2	Проверка выполне ния письмен ной формы самостоя тельной работы	3	ОПК-3, ОПК-8, ПК-2	
18	КОНТРО ЛЬНАЯ РАБОТА №2		2				25		
	ИТОГО:	18	18		36		100		

6. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. В данном курсе используются лекции-беседы, практические занятия, самостоятельная работа

студентов, технологии проблемного обучения, технология развития критического мышления; методы: дискуссия, групповая работа.

№ п/п.	Тема	Вид занятия	Количество часов	Активные формы	Интерактивные формы
1	Функции и форма школьного химического эксперимента. Требования к учебному оборудованию, предназначенного для химических опытов.	лекция	2	Моделирование кластеров и блока проблемных вопросов	
2	Оборудование для демонстрационных опытов.	практическое	2		семинар
3	Демонстрационные опыты в типовых приборах и установках.	лекция	2	Моделирование кластеров и блока проблемных вопросов	
4	Демонстрационный эксперимент в специальных приборах и установках.	практическое	2		Семинар в диалоговом режиме
5	Характеристика оборудования для ученического эксперимента.	лекция	2	Моделирование кластеров и блока проблемных вопросов	
6	Тема 1. Первоначальные химические понятия. Тема 2. Кислород. Оксиды. Горение.	практическое	2		Семинар в диалоговом режиме
7	Методика химического эксперимента	лекция	2	Моделирование кластеров и блока проблемных	

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

				вопросов	
8	Тема 3. Водород. Кислоты. Соли. Тема 4. Вода. Растворы. Основания.	практичес кое	2	Моделирован ие кластеров и блока проблемных вопросов	
9	Методика формирования экспериментальных умений и навыков	лекция	2	Моделирован ие кластеров и блока проблемных вопросов	
10	Тема 5. Обобщение сведений о важнейших классах неорганических веществ.	практичес кое	2	Моделирован ие кластеров и блока проблемных вопросов	Семинар в диалоговом режиме
11	Методика формирования экспериментальных умений и навыков	лекция	2		
12	Тема 6. Галогены. Тема 7. Электролитическая диссоциация.	практичес кое	2	Моделирован ие кластеров и блока проблемных вопросов	Семинар в диалоговом режиме
13	Методика работы с малой массой реактивов	лекция	2	Моделирован ие кластеров и блока проблемных вопросов	
14	Тема 8. Подгруппа кислорода. Тема 9. Подгруппа азота. Тема 10. Подгруппа углерода.	практичес кое	2	Моделирован ие кластеров и блока проблемных вопросов	
15	Использование компьютерных технологий в		2	Моделирован ие кластеров и блока	

	школьном демонстрационном эксперименте.			проблемных вопросов	
16	Тема 12. Предельные и непредельные углеводороды. Тема 13. Спирты фенолы. Альдегиды и карбоновые кислоты. Тема 14. Сложные эфиры. Жиры. Синтетические высокомолекулярные вещества и полимерные материалы на их основе.	практическое	2		Семинар в диалоговом режиме
17	Химические олимпиады – экспериментальный тур.	лекция	2	Моделирование кластеров и блока проблемных вопросов	
18	Контрольная работа		2		
	ИТОГО:		36	24	12

Занятия лекционного типа составляют 50% аудиторных занятий.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

К каждому практическому занятию студент должен готовиться самостоятельно во внеаудиторное время. Для этого в учебном плане предусмотрены часы. Данный раздел содержит задания для самостоятельной работы студентов, разбитые по темам.

1. Планирование и составление развернутого плана-конспекта урока, на котором предусмотрено проведение химического эксперимента (демонстрационного или лабораторных опытов) по теме занятия.
2. Планирование и составление развернутого плана-конспекта урока практической работы по выбранной теме.
3. Составление конспектов химических опытов согласно плану.
4. Моделирование фрагментов уроков, содержащих демонстрационный химический эксперимент.
5. Описание техники проведения химических опытов по темам: «Первоначальные химические понятия», «Водород», «Кислород», «Основные классы неорганических соединений», «Азот и его соединения», «Углерод и его соединения», «Металлы»,

- «Органические соединения: предельные углеводороды, непредельные углеводороды, кислородсодержащие органические соединения».
6. Описание техники проведения химических опытов по темам: «Занимательные опыты».
 7. Характеристика химических опытов: их место в программе школьных курсов химии 8-11 классов, определение их принадлежности к демонстрационному или ученическому эксперименту.
 8. Планирование и составление развернутого плана-конспекта урока, на котором предусмотрено проведение химического эксперимента (демонстрационного или лабораторных опытов) по теме занятия.
 9. Планирование и составление развернутого плана-конспекта урока практической работы по выбранной теме.
 10. Составление конспектов химических опытов согласно плану.
 11. Моделирование фрагментов уроков, содержащих демонстрационный химический эксперимент.
 12. Описание техники проведения химических опытов по темам: «Первоначальные химические понятия», «Водород», «Кислород», «Основные классы неорганических соединений», «Азот и его соединения», «Углерод и его соединения», «Металлы», «Органические соединения: предельные углеводороды, непредельные углеводороды, кислородсодержащие органические соединения».
 13. Описание техники проведения химических опытов по темам: «Занимательные опыты».
 14. Характеристика химических опытов: их место в программе школьных курсов химии 8-11 классов, определение их принадлежности к демонстрационному или ученическому эксперименту.

По каждой теме студенты должны составить конспект и представить на проверку преподавателю. Тема обсуждается на практическом занятии и оценивается баллами. Максимальное число баллов, которые студент может получить за каждое занятие приведено в п.5 настоящей программы.

Кроме того, студенты имеют право написать реферат по одной из предложенных тем вместо конспекта какого-либо занятия (по выбору студента).

Примерные темы для написания рефератов

1. Химический эксперимент в школьном курсе неорганической химии.
2. Химический эксперимент в школьном курсе органической химии.
3. Химический эксперимент во внеурочной работе.
4. Методика проведения химического эксперимента по теме «Водород».
5. Методика проведения химического эксперимента по теме «Кислоты».
6. Методика проведения химического эксперимента по теме «Витамины».

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Шкала оценивания учебной деятельности студента Практические занятия

Общий диапазон баллов за данный вид деятельности 0-25. Оценивается качество и уровень составления конспекта по каждой конкретной теме дисциплины (14 тем, приведенных выше). Критерии: конспект должен быть оформлен с подробным описанием

эксперимента, с указанием необходимой химической посуды и реактивов. Преподаватель может задать вопрос, с целью выяснения понимания студентом изучаемого материала.

Общий диапазон баллов за данный вид деятельности 0-50. Оценивается качество и количество выполненных домашних работ. Максимальная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за один семестр по дисциплине **«Содержание и методика школьного химического эксперимента»** составляет 100 баллов.

Таблица 2. Пересчет полученной студентом суммы баллов в зачет

Более 56 баллов	зачтено
менее 56 баллов	незачтено

Если по результатам обучения и рейтингового тестирования в семестре студентом не набрано 56 баллов, то сдается устный зачет. Материалы зачета включают вопросы, приведенные в данной рабочей программе.

Вопросы к зачёту по дисциплине:

1. Техника проведения опытов (практическая часть):
2. Разложение основного карбоната меди (II)
3. Взрыв гремучей смеси.
4. Легкость водорода.
5. Получение водорода в ППГ-25 и его доказательство.
6. Восстановительное свойство водорода.
7. Устройство и принцип работы АКТ-500.
8. Устройство и принцип работы газометра.
9. Получение кислорода и его доказательство.
10. Горение в кислороде фосфора и серы.
11. Горение в кислороде натрия.
12. Горение в кислороде железа.
13. Получение углекислого газа и его химические свойства.
14. Свойства солей угольной кислоты.
15. Получение нерастворимого основания и доказательство его свойств.
16. Получение амфотерного основания и доказательство его свойств.
17. Взаимодействие кислотных оксидов с основаниями.
18. Свойства основных оксидов.
19. Свойства кислотных оксидов.
20. Получение аммиака в лаборатории.
21. Взаимодействие аммиака с водой.
22. Взаимодействие аммиака с кислотой.
23. Свойства солей азотной кислоты.
24. Аллюминотермия.
25. Химические свойства алюминия.
26. Взаимодействие кальция с водой.
27. Взаимодействие натрия с водой.
28. Получение метана и доказательство его качественного состава.
29. Получение этилена и доказательство его непредельного характера.
30. Получение ацетилена и доказательство его непредельного характера.
31. Амфотерные свойства этилового спирта.

32. Характерная реакция на многоатомный спирт.
33. Взаимодействие глицерина с натрием.
34. Характерные реакции на альдегиды.
- Теоретические вопросы:**
35. Приготовление раствора известковой воды.
36. Приготовление растворов индикаторов: лакмуса и фенолфталеина.
37. Методы собирания газов.
38. Назначение и использование химической посуды и оборудования в химических опытах.
39. Техника безопасности при обращении с веществами и проведении химического эксперимента.
40. Виды инструктажей по технике безопасности.
41. Умение изображать приборы и установки для опытов.
42. Группы хранения реактивов в кабинете химии.
43. Устройство и принцип работы приборов: АКТ-500, ППГ-25, газометра.
44. Спиртовка, ее составные части, заправка, правила обращения.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

При электролизе водного раствора KCl на катоде выделяется:

калий,
хлор,
водород,
кислород.

При электролизе водного раствора KCl на аноде выделяется:

калий,
хлор,
водород,
кислород.

В реакции: $\text{KMnO}_4 + \text{HCl}(\text{конц.}) \rightarrow$

марганец принимает электронов:

3,
4,
5,
6.

Эквивалент магния в реакции с серной кислотой равен:

$1/2\text{Mg}$
12,
24 г/моль,
Mg,

При нормальных условиях 1 г водорода занимает объем:

1 л,
22,4 л,
11,2 л,

5,6 л,

В 50 г 10 %-ного раствора содержится растворенного вещества:

10 г,

5 г,

1 г,

1,5 г.

Молярная концентрация вещества в растворе равна молярной концентрации эквивалента вещества для:

серной кислоты,

соляной кислоты,

гидроксида кальция,

фосфорной кислоты,

При нормальных условиях 8 г кислорода занимают объем:

1 л,

22,4 л,

11,2 л,

5,6 л,

В 30 г 15 %-ного раствора содержится растворенного вещества:

10 г,

4,5 г,

3 г,

1,5 г.

Молярная масса эквивалента магния в реакции с серной кислотой равна:

12 г/моль,

12,

24 г/моль,

Mg,

При нормальных условиях 14 г азота занимают объем:

1 л,

22,4 л,

11,2 л,

5,6 л,

В 10 мл воды растворили 10 г соли. Получили раствор с массовой долей:

30 %,

40 %,

50 %,

60 %.

Эквивалент гидроксида меди в реакции с избытком соляной кислоты равен:

98 г,

49 г,

$\text{Cu}(\text{OH})_2$,
 $1/2 \text{ Cu}(\text{OH})_2$.

При нормальных условиях 38 г фтора занимают объем:

1 л,
22,4 л,
11,2 л,
5,6 л,

В 200 г 40 %-ного раствора содержится растворенного вещества:

10 г,
120 г,
80 г,
40 г.

Молярная концентрация вещества в растворе равна молярной концентрации эквивалента вещества для:

сернистой кислоты,
соляной кислоты,
гидроксида бария,
фосфористой кислоты,

В 2 л 5 М раствора содержится растворенного вещества:

10 моль,
5 моль,
2 моль,
4 моль.

Если молярная масса газа равна 30 г/моль, то при нормальных условиях 15 г газа занимают объем:

12 л,
11,2 л,
28 л,
22,4 л.

В 15 мл воды растворили 5 г соли. Получили раствор с массовой долей:

25 %,
20 %,
30 %,
15 %.

1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература:

2. Сирик, С.М. Основы методики обучения химии: электронное учебное пособие / С.М.Сирик, Л.Г.Тиванова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра неорганической химии. – Кемерово: Кемеровский государственный университет,

2015. – 167 с. ил. – Режим доступа: по подписке. –
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481629> (дата обращения:
13.06.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-1822-3. – Текст: электронный.
3. Валуева, Т.Н. Методика решения задач по химии: учебное пособие для студентов
направления подготовки «Химия» : [12+] / Т.Н.Валуева, А.М.Краснова. – Москва;
Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 57 с.: табл. – Режим доступа: по подписке. –
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571304> (дата обращения:
13.06.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0503-1. – DOI 10.23681/571304. –
Текст: электронный.
4. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального
образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е
изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 353 с. —
(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9672-2. — URL :
<https://urait.ru/book/obschaya-himiya-v-2-t-tom-1-433857>
5. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального
образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е
изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. —
(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9670-8. — URL :
<https://urait.ru/book/obschaya-himiya-v-2-t-tom-2-434186>
6. Глинка, Н. Л. Общая химия. Задачи и упражнения : учебно-практическое пособие
для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А.
Попкова, А. В. Бабкова. — 14-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 236
с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09475-6. — URL :
<https://urait.ru/book/obschaya-himiya-zadachi-i-uprazhneniya-433858>
7. Общая химия. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального
образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова, О. В.
Нестеровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 248 с. —
(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09180-9. — URL :
<https://urait.ru/book/obschaya-himiya-praktikum-427370>
- б) дополнительная литература:
1. Зайцев, О. С. Химия. Лабораторный практикум и сборник задач : учебное пособие для
среднего профессионального образования / О. С. Зайцев. — Москва : Издательство
Юрайт, 2019. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8746-1.
— Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437379> (дата
обращения: 30.12.2018).
2. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов /
И. Б. Аликина [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 477 с. — (Бакалавр.
Академический курс). — ISBN 978-5-9916-1868-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт
[сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/425256> (дата обращения: 30.12.2018).
- в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	№ договора(лицензия)
---	--------------	----------------------

п/п		
1.	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Maicrosoft Products (MPSA) от 04.2016г
2.	Windows 10 ProforWorkstations	№ 4100072800 Maicrosoft Products (MPSA) от 04.2016г
3.	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Maicrosoft Products (MPSA) от 04.2016г
4.	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Maicrosoft Products (MPSA) от 04.2016г
5.	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Maicrosoft Products (MPSA) от 04.2016г
6.	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Maicrosoft Products (MPSA) от 04.2016г
7.	OfficeStandard 2016	№ 4100072800 Maicrosoft Products (MPSA) от 04.2016г
8.	OfficeStandard 2013	№ 4100072800 Maicrosoft Products (MPSA) от 04.2016г
9.	Система тестирования SunravWEBClass	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)

**Электронные ресурсы, обеспечивающие реализацию
образовательных программ
ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»**

[Введите текст]
 Министерство
 науки и высшего образования РФ
 ФГБОУ ВО «СОГУ»

№	Наименование Электронного ресурса	Принадлежность	Адрес сайта	Сведения о право обладателе	№ договора на право использования ЭБС	Срок действия заключённого договора	Кол-во точек доступа/ пользо вателей	Характеристика доступа
1	ЭБС "Университетская библиотека Online"	Сторонняя	http://www.biblioclub.ru	ООО «Некс- Медиа»	Договор № 135-06/14 от 12.09.2014 г.	12.09.2014 г.-11.09.2015 г.	7000	По IP-адресу безлимитный
					Договор № 167-08/15 от 12.09.2015 г.	12.09.2015 г.-11.03.2016 г.	7000	
					Договор № 58-02/16 от 09.03.2016 г.	12.03.2016 г.-11.09.2016 г.	7000	
					Договор № 202-08/16 от 24.08.2016 г.	12.09.2016 г.-11.03.2017 г.	7000	
					Договор № 069-02/17 от 13.03.2017	12.03.2017 г.-11.03.2018 г.	7000	
					Договор № 184-08/17 от 04.09.2017	12.09.2017-11.02.03.2018.	7000	
					Договор № 056-02/18 от 25.05.2018	16.04.2018 г.- 16.10.2018 г.	7000	
					Договор № 163-10/18 от 30.10.2018	17.10.2018 г.-31.12.2018 г.	7000	
					Договор № 21-02/2019 от 14.02.2019	01.01.2019 г.- 30.06.2019 г.	7000	
2	Электронная библиотека	Сторонняя	http://dvs	ФГБУ	Договор № 095/040100	12.04.2014 г.-11.04.2015 г.	10	В читально

[Введите текст]
 Министерство
 науки и высшего образования РФ
 ФГБОУ ВО «СОГУ»

	диссертаций РГБ (ЭБД РГБ)		.rsl.ru	"РГБ"	от 04. 04. 2014 г.			м зале НБ СОГУ безли митный
					Договор № 095/04/0216 от 18.05.2015 г.	18.05.2015 г.-17.05.2016 г.		
					Договор № 095/04/0308 от 24.08.2016 г.	23.09.2016 г.-22.03.2017 г.		
					Договор № 095/04/0199 от 08.11.2017 г.	27.11.2017г. по 26.05.2018г		
					Договор № 095/04/0135 от 15.10.2018	15.10.2018г.-15.01.2019г.		
					Договор № 095/04/0029 от 19.02.2019	01.03.2019г.- 31.05.2019г.г.		
3	Электронная библиотека «Консультант студента»	Стор онная	htt p://ww w.stud medlib. ru/	ООО «ГЭОТАР»	Договор №174КС/09-2014 от 11.09.2014	20.09.2014г. - 20.09.2015г.	200 карт доступа	безли митный
				ООО»По литехресурс »	Договор №145СЛ/02-2019 от 27.02.2019г.	01.03.2019г.01.03.2020г.	300к лючей доступа. 300 карт доступа	безли митный
4	Универсальн ая база данных «East-View»	Стор онная	dli b.eastvi ew.com	ООО «Ивис»	Договор № 77-П от 04.05.2016 г.	01.07.2016 г.-31.12.2016 г.	Кол-во доступ ов не ограничено	Безли митный
					Договор № 310-П от 10.01.2017 г.	01.01.2017 г.-30.06.2017 г.		

[Введите текст]
 Министерство
 науки и высшего образования РФ
 ФГБОУ ВО «СОГУ»

5	Научная электронная библиотека eLibrary.ru	Сторонняя	http://elibrary.ru	ООО "Научная электронная библиотека"	Лицензионное соглашение № 5051 от 02.09.2009 г.	Бессрочное	Кол-во доступов не ограничено	Безлимитный
	База данных «ЭБС elibrary»			ООО РУНЭБ	Договор № SU-20-12/2016-1 от 28.12.2016 г. Лицензионное соглашение № 4758	29.12.2016 г.-28.12.2026 г.	Кол-во доступов не ограничено	По IP-адресу безлимитный
6	Электронная библиотека «Юрайт»	Сторонняя	biblio-online.ru	ООО «Юрайт»	Договор № 1ЭЮ от 27.02.19	01.03.2019г. – 01.03.2020г.	Кол-во доступов не ограничено	По IP-адресу безлимитный

Рекомендации по использованию Интернет-ресурсов и других электронных информационных источников

<https://strempler.ucoz.ru/>

<https://1sept.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Компьютерный класс, доступ к сети Интернет (во время самостоятельной работы), оргтехника, электронная база данных библиотеки СОГУ, лекционные аудитории; оснащенные интерактивной доской, проектором.

9. Лист обновления/актуализации

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры общей и неорганической химии от «28» 06. 2019 г., протокол № 15/18-19.

Программа одобрена на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «01» 07.2019 г., протокол № 12/18-19.

Разработчик:

Агаева Ф.А., кандидат химических наук, доцент кафедры общей и неорганической химии Северо-Осетинского государственного университета.