



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Химический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Организация практикума при преподавании химических дисциплин в
высшей школе»

Кафедра неорганической химии

Образовательная программа
04.04.01 - Химия

Профиль подготовки
Аналитическая химия
Неорганическая химия
Органическая химия
наименование профиля подготовки
Уровень высшего образования
магистратура

Форма обучения
очная

Статус дисциплины: вариативная по выбору

Махачкала, год 2017

Рабочая программа дисциплины «Организация практикума при преподавании химических дисциплин в высшей школе» составлена в 2017 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01– Химия , уровень подготовки магистратура
от «23» 09 2015г. №1042.

Разработчик(и): неорганической химии, Гасангаджиева У.Г., к.х.н., доцент.

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры неорганической химии от «14» 02 2017г., протокол № 7

Зав. кафедрой У. Магомедбеков Магомедбеков У.Г.
(подпись)

на заседании Методической комиссии химического факультета от
«17» Февраль 2017г., протокол № 6.

Председатель У. Гасангаджиева Гасангаджиева У.Г.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением
« ____ » _____ 2017г. У. Гасангаджиева
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Организация практикума при преподавании химических дисциплин в высшей школе» входит в вариативную часть дисциплины по выбору (Б1В.ДВ.2.1) образовательной программы магистратуры по направлению 04.04.01 – Хи-

мия. Дисциплина реализуется на Химическом факультете кафедрой неорганической химии.

Содержание дисциплины. Курс "Организация практикума при преподавании химических дисциплин в высшей школе" обеспечить методическую подготовку магистрантов к работе в образовательных учреждениях, закрепить научно-педагогические основы методики преподавания химии и познакомить студентов с передовым педагогическим опытом.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных –, общепрофессиональных –, профессиональных – ПК-7.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольная работа, тестирование, коллоквиум промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетных единиц, в том числе в 72 академических часах по видам учебных занятий

Се- местр	Учебные занятия						СРС, в том числе экза- мен	Форма промежу- точной аттеста- ции (зачет, экза- мен)
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Все- го	из них						
Лек- ции		Лаборатор- ные заня- тия	Практи- ческие занятия	КСР	консуль- тации			
9	72	14	18	-	-		40	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Данный курс ориентирован на подготовку магистров осмысленному усвоению научно-теоретических основ обучения химии в высшей школе, и формированию профессиональных умений и навыков, необходимых педагогу для успешного обучения, воспитания и развития учащихся с оптимальным использованием эксперимента, наглядности.

Химический эксперимент – источник знаний о веществе и химической реакции – важное условие активизации познавательной деятельности учащихся, воспитания устойчивого интереса к предмету. В современных программах по химии усилена роль всех видов школьного химического эксперимента, особенно ученического. Поэтому в курсе методики преподавания химии, спецкурсах по этой дисциплине уделяется много внимания развитию и закреплению практических навыков студентов.

Данный практикум охватывает те работы и опыты по общей, неорганической и органической химии, которые не вошли в основные курсы. Практикум предусматривает индивидуальный метод выполнения работ, требующий от студентов серьезной методической подготовки. Рекомендуемые опыты выполняются на несложном оборудовании, а чаще на самодельных приборах и установках в соответствии со степенью оснащённости лабораторий.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистранта

Дисциплина «Организация практикума при преподавании химических дисциплин в высшей школе» входит в вариативную часть дисциплины по выбору образовательной программы *магистратуры* по 04.04.01 – Химия.

Курс «Организация практикума при преподавании химических дисциплин в высшей школе» для студентов направления «04.04.01 – Химия» строится на базе знаний по всем химическим дисциплинам, биологии, физике и математике, объём которых определяется программами направления магистратуры.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-7	Владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных учреждениях высшего профессионального образования	Знать: владеть теоретическими и психолого-педагогическими основами управления обучением химии. Уметь: - проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою педагогическую деятельность; - планировать учебные занятия и темы в соответствии с учебным планом и программой по химии, обоснованно осуществляя выбор методов и средств обучения химии Владеть: информацией о принципах построения обучающих и контролирующих программ, разного уровня сложности.

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№		○	□	Виды учебной работы,	Формы те-
---	--	---	---	----------------------	-----------

№ п/п	Раздел дисциплины		Неделя семестра	включая СРС и трудоемкость (в часах)				кущего контроля. Формы промежуточной аттестации
				всего	лек	практ	сам	
Модуль I Методы очистки веществ. Растворы. Химия элементов								
1.	Методы очистки веществ	I	I	6		2	4	
2.	Растворы. Свойства растворов. Растворимость веществ.		II	10	4	2	4	
3.	Приготовление растворов		III	6		2	4	
4.	Изучение газообразных веществ		IV	6		2	4	
5.	Общие свойства металлов. Получение металлов		V	10	4	2	4	Аттестация по I модулю
Всего за модуль I				36	8	10	20	
Модуль II. Экспериментальные задачи								
6.	Решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических веществ	I	VI	4	-	2	4	
7.	Электронное строение и моделирование молекул органических соединений		VII	16	2	2	4	
8.	Углеводороды, получение, свойства и аналитическое определение		VIII-IX	16	2	2	4	
9.	Распознавание органических соединений		X			2	4	
10.	Синтетические высокомолекулярные соединения и полимерные материалы на их основе		XI		2		4	Аттестация по II модулю
Всего за модуль II				36	6	8	20	
Итого				72	14	18	40	зачет

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

Модуль 1. Методы очистки веществ. Растворы. Химия элементов

1. Периодическая система Д.И. Менделеева и теория строения атома. Место изучения темы в курсе химии. Квантово-механические представления о строении атома. Квантовые числа. Принцип Паули. Правило Хунда. Формы таблиц. Размер атома, ионизационный потенциал, сродство к электрону, электроотрицательность в связи с положением в таблице Д.И. Менделеева.
2. Химическая связь и строение вещества. Характеристики химической связи: энергия, длина, полярность, валентный угол кратность. Гибридизация и пространственное строение молекул. Простейшие типы гибридизации. Водородная связь. Валентность и степень окисления. Основные методические пути изучения темы.
3. Общая характеристика растворов. Классификация растворов, биологическое значение коллоидных систем. Растворение как физико-химический процесс. Гидраты и кристалло-

гидраты. Роль сольватации. Растворимость. Способы выражения состава растворов. Свойства растворов неэлектролитов. Осмос. Давление пара растворов. Замерзание и кипение растворов.

4. Общий обзор химии неметаллов. Распространенность химических элементов на земле. Положение неметаллов в периодической таблице, особенности строения их атомов. Формы нахождения в природе, способы получения. Особенности физических и химических свойств неметаллов. Значение соединений углерода, азота и фосфора в происхождении растительного и животного мира. Биохимическая роль микроэлементов-неметаллов.

5. Общий обзор химии металлов. Положение металлов в периодической таблице, особенности строения их атомов. Формы нахождения в природе, способы получения. Получение металлов высокой чистоты. Особенности физических и химических свойств металлов. Металлическая связь с позиций зонной теории. Основные понятия бионеорганической химии. Биогенная роль металлов; “металлы жизни”.

Модуль 2. Экспериментальные задачи

6. Современная теория строения органических соединений как основа изучения органической химии. Значение изучения теории строения органических веществ. Система понятий органической химии. Построение курса органической химии.

7. Методические подходы к изучению изомерии, гомологии и природы химической связи в органических соединениях. Обобщение в курсе органической химии. Методика изучения органических веществ на примере углеводов. Отработка демонстрационного эксперимента получения этилена, ацетилена доказательства его неопределенности, получение ацетилена и его горение. Решение задач.

Темы практических занятий

Занятие № 1

Тема: Методы очистки веществ

1. Механическая смесь и химическое соединение.
2. Свойства чистых веществ. Методы определения степени чистоты веществ.
3. Классификация веществ по чистоте.
4. Методы очистки твердых, жидких и газообразных веществ.
5. Определение выхода вещества.

Лабораторная работа

1. Очистка воды от растворимых в ней веществ (перегонка).
2. Возгонка йода.
3. Очистка солей перекристаллизацией.
4. Очистка загрязненной поваренной соли и определение ее массовой доли в смеси.
5. Очистка углекислого газа.

Занятие № 2,3

Тема: Растворы.

1. Общая характеристика растворов и их классификация.
2. Растворение как физико-химический процесс. Теория растворов. Кристаллогидраты
3. Растворимость веществ в воде. Коэффициент растворимости, кривые растворимости. Влияние различных факторов на растворимость веществ.
4. Способы выражения состава растворов: массовая доля, молярность, нормальность, моляльность, мольная доля.

Лабораторная работа

1. Приготовление пересыщенных растворов. Тиосульфат натрия.
2. Приготовление растворов процентной, молярной и нормальной концентрации по заданию преподавателя.
3. Определение концентрации растворов кислот методом титрования.

Занятие № 4

Тема: Изучение газообразных веществ

1. Примеры газообразных веществ, изучаемых в курсе химии (состав, строение молекул, физические и химические свойства, получение).
2. Способы получения, очистки, собирания и хранения газов в лаборатории.

Лабораторная работа

1. Работа с газометром, аппаратом Киппа, озонатором.
2. Получение, собирание и изучение важнейших физико-химических свойств водорода, кислорода, аммиака, углекислого газа, хлора, хлороводорода, оксида серы (IV).

Занятие № 5

Тема: Общие свойства металлов.

3. Место изучение металлов и объем программного материала в курсе химии.
4. Основные методические приемы изучения темы: демонстрации, лабораторные опыты и практические занятия по теме.
5. Использование межпредметных связей при изучении темы.
6. Способы получения металлов.

Лабораторная работа

1. Отношение металлов к кислороду, воде, щелочам, кислотам солям.
2. Получение меди из его оксида восстановлением водородом.
3. Аллюминотермическое восстановление.
4. Получение серебра из его нитрата.
5. Получение пиррофорного железа из оксалата.

Занятие № 6,9

Тема: Решение экспериментальных задач

1. Химический эксперимент, его виды, роль и место в курсе химии.
2. Требования к демонстрационному эксперименту.
3. Обучающая демонстрация. Техника и методика демонстрирования опытов учителем.

4. Контрольная демонстрация. Типы экспериментальных задач и методика их применения.

Лабораторная работа

1. Определение каждого из 5-7 веществ без использования дополнительных реактивов.
2. Решение экспериментальных задач по распознаванию органических веществ Различные варианты: на доказательство качественного состава вещества; на распознавание веществ с использованием качественных реакций.

Занятие № 7

Тема: Электронное строение и моделирование молекул органических соединений.

1. Развитие представлений о химической связи. Типы химических связей
2. Ковалентная связь. Метод ВС. Обобщение значений о видах гибридизации;
3. Алгоритм по строению схем электронного строения молекул органических соединений;
4. Алгоритм по строению масштабных моделей молекул органических соединений.

Занятие № 8

Тема: Получение углеводов, изучение их свойств и качественного состава.

1. Номенклатура.
2. Получение углеводов
3. Химические свойства углеводов.

Лабораторная работа

1. Получение этилена и изучение его свойств
2. Получение ацетилена и изучение его свойств;
3. Определение водорода и углерода в парафине;
4. Определение хлора в хлорсодержащем органическом веществе.

Занятие № 10

Тема: Изучение свойств синтетических высокомолекулярных веществ и полимерных материалов на их основе.

1. Понятие о ВМС, зависимость их свойств от строения
2. Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен.
3. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Лабораторная работа

1. Исследование свойств пластмасс;
2. Исследование свойств синтетических волокон в сравнении с натуральными и искусственными;
3. Распознавание пластмасс и волокон.

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование при проведении занятий по общей и неорганической химии инновационных (объяснительно-иллюстративное обучение, предметно-ориентированное обучение, профессионально-ориентированное обучение, проектная методология обучения, организация самостоятельного обучения, интерактивные методы обучения) и традиционных (лекция-визуализация, лекция-презентация, компьютерные симуляции, лабораторная работа, самостоятельная работа) технологий обучения. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет не менее 30 % аудиторных занятий

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

1. Теоретическая подготовка. Проработка учебного материала.
2. Подготовка к отчетам по лабораторным работам.
3. Решение задач.
4. Подготовка к коллоквиуму.
5. Подготовка к экзамену.
- 6.

№	Вид самостоятельной работы	Вид контроля	Учеб.-метод. обеспечение
1	Теоретическая подготовка. Проработка учебного материала.	Устный опрос, тестирование	Лекции, рекомендованная литература, интернет ресурсы. См. разделы 4.3, 8-10 данного документа
2	Подготовка к отчетам по лабораторным работам	Проверка выполнения расчетов, оформления работы в лабораторном журнале и проработки вопросов к текущей теме по рекомендованной литературе	См. разделы 8-10 данного документа
3	Решение задач	Проверка задач, заданных на дом, Решение у доски.	См. разделы 8-10 данного документа
4	Подготовка реферата	Прием реферата и оценка качества.	См. разделы 7.3; 8-10 данного документа
5	Подготовка к коллоквиуму	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	См. разделы 4.3, 7.3; 8-10 данного документа
6	Подготовка к зачету	Устный опрос	См. разделы 7.3; 8-10 данного документа

1. Текущий контроль: подготовка к отчетам по лабораторным работам.
2. Текущий контроль: решение задач.
3. Промежуточная аттестация в форме коллоквиума.

Текущий контроль успеваемости осуществляется непрерывно, на протяжении всего курса. Прежде всего, это устный опрос по ходу лабораторных занятий, выполняемый для оперативной активизации внимания студентов и оценки их уровня восприятия. Результаты устного опроса учитываются при выборе индивидуальных задач для решения.

Промежуточный контроль проводится в форме контрольной работы, в которой содержатся задачи, уравнения.

Итоговый контроль проводится либо в форме устного экзамена, либо в форме компьютерного тестирования.

Оценка «отлично» ставится за уверенное владение материалом курса.

Оценка «хорошо» ставится при полном выполнении требований к прохождению курса и умении ориентироваться в изученном материале.

Оценка «удовлетворительно» ставится при достаточном выполнении требований к прохождению курса и владении конкретными знаниями по программе курса.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если требования к прохождению курса не выполнены, и студент не может показать владение материалом.

а) для проработки учебного материала используются источники, приведенные в основном и дополнительном списке литературы, а также электронные и интернет ресурсы;

б) для подготовки к лабораторным и практическим занятиям:

1. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. - М.: Наука, 2000, 385с.
2. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия: М.: Высш. шк., 2001.
3. Тамм М.Е., Третьяков Ю.Д. Неорганическая химия. Т. 1. Физико-химические основы неорганической химии. М.: Академия, 2004. 240 с.
4. Третьяков Ю.Д., Мартыненко Л.И., Григорьев А.Н., Цивадзе А.Ю. Неорганическая химия. Химия элементов. Кн. 1 и 2. М.: Химия. 2-ое издание, 2007. 365 с.
5. Практикум по неорганической химии / Под ред. акад. Ю.Д. Третьякова, М.: Академия, 2004. 384 с.
6. Ардашникова Е.И. Сборник задач по неорганической химии: Учеб. Пособие для студ. высш. учеб.заведений / Е.И. Ардашникова, Г.Н. Мазо, М.Е. Тамм; под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 208 с.

б) дополнительная литература;

7. Журналы “Химия в школе” «Методика преподавания химии» и приложением «Химия» к газете «Первое сентября»(1990-2015гг.).
8. Горский М.В. Обучение основам общей химии. - М.: Просвещение, 1991. 93с.
9. Бабаева Л.Г. Электронное строение и моделирование молекул органических соединений. Махачкала, ИПЦ ДГУ, 1987, 22с.
10. Бабаева Л.Г. Контролирующие задания по курсу органической химии средней школы, Махачкала, ИПЦ ДГУ, 1988, 26с.
1. 11.Бабаева Л.Г. Опорные схемы по курсу органической химии средней школы.ч.1, Махачкала, ИПЦ ДГУ, 1992, 23с.
2. Бабаева Л.Г. Опорные схемы по курсу органической химии средней школы.ч.2, Махачкала, ИПЦ ДГУ, 1995, 28с.
3. Мататов Ю.И., Бабаева Л.Г. Метод активного обучения «Викторина»// Информац. листок №11-88 ДНТИ, 1988.

4. Бабаева Л.Г., Рамазанова М.Т., Магомедова Л.Ф. К методике изучения взаимного влияния атомов в молекулах органических веществ / Химия в школе. М.: Школа-Пресс. №6, 1997, С. 31-34.
5. Горский М.В. Обучение основам общей химии. - М.: Просвещение, 1991. 93с.
6. Ерыгин Д.П., Шишкин Е.А. Методика решения задач по химии: Учебное пособие для студентов пед. ин-тов по биол. и хим. спец. М.: Просвещение, 1989. 176 с.
7. Щекочихин А.Е., Жигачев В.Е., Шкилькова В.Н. Общие методы работы в лаборатории органической химии. Методические указания. Москва: РХТУ, 2003. 124 с.
8. Пригожин И., Кондепуди Д. Современная термодинамика. От тепловых двигателей до диссипативных структур. М.: Мир, 2002.
9. Денисов Е. Т., Саркисов О. М., Лихтенштейн Г. И. Химическая кинетика. М.: Химия, 2000.
10. Титце Л., Айхер Т. Препаративная органическая химия. Реакции и синтезы в практике органической химии и научно-исследовательской лаборатории. М.: Мир, 1999.
11. Бабаева Л.Г., Электронное строение и моделирование молекул органических соединений, Махачкала, 1987, 24с.
12. Бабаева Л.Г. Опорные схемы по курсу органической химии средней школы, Махачкала, 1982, 24с.
13. Шаталов В.Ф. Точка опоры, М.: Педагогика, 1987, 156с.
14. Зайцев О.С. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты: Учеб.для студ. высш. учеб. заведений. М.: Гуманит. изд. Центр ВЛАДОС, 1999. 384 с.
15. Низамов Р.А. Активизация учебной деятельности учащихся. Казань, Татарское изд., 1989, 64с.
16. 22. [Щекочихин А.Е.](#), [Жигачев В.Е.](#), [Шкилькова В.Н.](#) Общие методы работы в лаборатории органической химии. Методические указания. Москва: [РХТУ](#), 2003. 124 с.
17. 23. [Цветков Л.А.](#) [Эксперимент по органической химии в средней школе. М.:Школьная пресса, 2000.](#) 194с.

Интернет-ресурсы:

<http://www.chem.msu.ru/>

<http://www.xumuk.ru/>.

http://www.libedu.ru/1_b/chernobelskaja_g_m_/metodika_obuchenija_himii_v_srednei_shkole.html.

<http://school-sector.relarn.ru/nsm/chemistry/Rus/chemy.html>.

<http://www.alhimikov.net/>.

<http://him.1september.ru/2006/17/10.htm>.

<http://hemi.wallst.ru/ucheb1.htm>.

<http://www.sgu.ru/node/31025>.

<http://readings.gmik.ru/lecture/2007-ELEKTRONNIY-UCHEBNIK-HIMIYA-DLYA-VSEH-XXI-9-KLASS>.

<http://www.iqlib.ru/book/preview/CB3C5D3949B9403283D7849BF6F0FB9C>.

http://reslib.com/book/Metodika_obucheniya_himii_v_srednej_shkole.

<http://rushim.ru/books/shkola/shkola.htm>.

<http://www.hvsh.ru/>.

каталог образовательных интернет-ресурсов <http://www.edu.ru/> Химический каталог: химические ресурсы Рунета <http://www.ximicat.com/> Портал фундаментального химического образования России <http://www.chemnet.ru> XuMuK:

сайт о химии для химиков <http://www.xumuk.ru/>

Химические серверы <http://www.Himhelp.ru>, ChemWeb, ChemExpressOnline, ChemNet.com

<http://www.maratak.m.narod.od.ru/> - Виртуальная химическая школа.

<http://www.college.ru> - представлены стандарты образования (базовый уровень, профильный уровень).

<http://www.alhimik.ru> - Alhimik.

school-collection.edu.ru – коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://hemi.wallst.ru/> - Химия. Образовательный сайт для школьников.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

ПК-7 – Владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных учреждениях высшего профессионального образования

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ПК-7	Знать: владеть теоретическими и психолого-педагогическими основами управления обучением химии ВШ.	Устный опрос, письменный опрос
	Уметь: уметь использовать соответствующие отобранному содержанию методы обучения и средства обучения; уметь осуществлять контроль за усвоением знаний, диагностировать усвоенные химические знания и корректировать процесс обучения.	Устный, письменный опрос, коллоквиум
	Владеть: информацией о принципах построения обучающих и контролирующих программ, разного уровня сложности.	Устный опрос, письменный опрос, проведение и оформление лабораторных работ коллоквиум, составление развернутого плана-конспекта урока.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

ПК-7 – владением различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Знать: владеть теоретическими	Имеет представления о методах обучения	Владеет методами обучения химии и	Владеет методами обучения химии и

	и психолого-педагогическими основами управления обучением химии.	химии и достижениях отечественной педагогики, педагогической психологии и дидактики в их применении к вопросам обучения химии в современных образовательных учреждениях ВШ	информацией о достижениях отечественной педагогической психологии и дидактики в их применении к вопросам обучения химии в современных образовательных учреждениях ВШ, но допускает отдельные неточности	информацией о достижениях отечественной педагогики, педагогической психологии и дидактики в их применении к вопросам обучения химии в современных образовательных учреждениях ВШ
Базовый	уметь применять в практической деятельности методы организации учебной деятельности; работать со специальной литературой; разрабатывать учебно-методические комплексы, включающие образовательные, воспитательные и досуговые педагогические программы.	Имеет представления о практической деятельности и методах организации учебной деятельности в ВШ; о работе со специальной литературой. Имеет представление о том, как разрабатываются учебно-методические комплексы, включающие образовательные, воспитательные и досуговые педагогические программы.	Владеет представлениями о практической деятельности и методах организации учебной деятельности в ВШ; работает со специальной литературой; разрабатывает учебно-методические комплексы, включающие образовательные, воспитательные и досуговые педагогические программы,но допускает отдельные неточности	Владеет представлениями о практической деятельности и методах организации учебной деятельности в ВШ; работает со специальной литературой; разрабатывает учебно-методические комплексы, включающие образовательные, воспитательные и досуговые педагогические программы,но допускает отдельные неточности
продвинутый	владеть: технологией развития познавательных и творческих способностей, интересов личности, технологией подготовки и проведения различных форм организации процесса обучения в учебном коллективе	Имеет представления о педагогических аспектах профессиональной деятельности преподавателя специальных дисциплин; о современных образовательных технологиях и проведении различных форм организации процесса обучения в учебном коллективе	Владеет представлениями о педагогических аспектах профессиональной деятельности преподавателя специальных дисциплин; о современных образовательных технологиях и проведении различных форм организации процесса обучения в учебном коллективе,но допускает	Владеет представлениями о педагогических аспектах профессиональной деятельности преподавателя специальных дисциплин; о современных образовательных технологиях и проведении различных форм организации процесса

			отдельные неточности	обучения в учебном коллективе
--	--	--	----------------------	-------------------------------

7.3. Типовые контрольные задания

Формы контроля следующие: текущий контроль, рубежный контроль по модулю и итоговый контроль. В соответствии с учебным планом предусмотрен экзамен. Оценка каждого вида деятельности проводится следующим образом:

1. Результаты всех видов учебной деятельности студентов оцениваются по 100 балльной шкале.
2. Средний балл за текущий контроль (ТК) определяется как средняя арифметическая баллов, полученных студентом за аудиторную и самостоятельную работу.
3. Итоговый модульный балл за текущий контроль определяется как произведение среднего балла за ТК и коэффициента весомости ТК, равный 30 %, или 0,3.
4. Средний балл за различные формы проведения промежуточного контроля (ПК), таких как тестирования, письменные работы (коллоквиумы), доклады, рефераты и др., определяется как их средняя величина.
5. Итоговый балл за ПК определяется как произведение среднего балла за ПК и коэффициента весомости ПК, равный 70 %, или 0,7.
6. Итоговый балл за модуль определяется как сумма баллов за ТК и ПК.

Итоговый контроль (экзамен) проводится в виде компьютерного тестирования – 100 баллов. Весомость итогового контроля в оценке знаний студента составляет 50 %, а среднего балла по всем модулям также – 50 %. Шкала диапазона для перевода рейтингового балла с учетом весомости различных видов контроля в «5» – балльную систему следующая: от 51 до 65 баллов – «удовлетворительно»; от 66 до 85 баллов – «хорошо»; от 86 до 100 баллов – «отлично»

а) задания для рубежного контроля

Оформление и сдача материала в соответствии с темой практического задания

б) Примерная тематика рефератов или докладов - нет

в) контрольные вопросы для промежуточной аттестации (сдачи зачета)

Защита задания по методической разработке темы

7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 70% и промежуточного контроля - 30%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий – 10 баллов,
- выполнение домашнего задания и допуск к лабораторным работам – 25 баллов,
- выполнение и сдача лабораторных работ – 25 баллов,
- письменные контрольные работы – 20 баллов,
- тестирование – 20 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература

1. Чернобельская Г.М. Теория и методика обучения химии. М.: Дрофа, 2010. 318 с.
2. Зайцев О.С. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. М.: Гуманит. изд. Центр ВЛАДОС, 1999. 384 с.
3. Программы для общеобразовательных учреждений: Химия. 8-11 кл. / Сост. Н.И. Габрусева, С.В. Суматохин. 3-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2002. 288 с.
4. Общая методика обучения химии: В 2 т. / Под ред. Л.А. Цветкова. М.: Просвещение, 1981-1982. Т.1. 224 с.; Т. 2. 223 с.
5. Гольдфарб Я.Л., Ходаков Ю.В., Додонов Ю.Б. Химия. Задачник. 8-11 кл. : Учебное пособие для общеобразовательных учебных заведений М.: Дрофа, 2005. 271 с.
6. Береснева Е.В. Современные технологии обучения химии: Учебное пособие. М.: Центрхимпресс, 2004. 144 с.
7. Методика преподавания химии/ Под ред. Н.Е. Кузнецовой. М.: Просвещение, 1984. 415с.
8. Полосин В.С., Прокопенко В.Г. Практикум по методике преподавания химии. М.: Просвещение, 1989. 224с.
10. Теория и методика обучения химии Автор: проф. Штремплер Г. И. (Кафедра химии и методики обучения). Курс лекций (электронный учебник). Для студентов педагогических специальностей. Саратов, 2009.

б) дополнительная литература;

11. Журналы “Химия в школе” (1990-2015гг.).
12. Химия в школе: Сб. нормат. документов / Сост. В.И. Сушко./ -М.: Просвещение, 1987. 192с.
13. Горский М.В. Обучение основам общей химии. - М.: Просвещение, 1991. 93с.
14. Ерыгин Д.П., Шишкин Е.А. Методика решения задач по химии: Учебное пособие для студентов пед. ин-тов по биол. и хим. спец. М.: Просвещение, 1989. 176 с.
15. Ахметов Н.С. Неорганическая химия. Учеб. пособие для учащихся 8-9 кл. 4. 1,2 - М.: Просвещение, 1991.
16. Гузей Л.С., Сорокин В.В., Суровцева Р.П. Химия. Учебник для 8 кл. М.: Просвещение, 2003. 127 с.
17. Гузей Л.С., Сорокин В.В., Суровцева Р.П. Химия. Учебно-методический комплект для 8-11 классов общеобразовательных учебных заведений. М.: Дрофа, 2002. 240 с.
18. Суровцева Р.П. Химия. Методические рекомендации. 9 кл.: Книга для учителя. М.: Дрофа, 2002.
19. Гузей Л.С., Суровцева Р.П. Химия. Вопросы. Задачи. Упражнения. 8 - 9 кл. М.: Дрофа, 2001.
20. [Щекочихин А.Е., Жигачев В.Е., Шкилькова В.Н.](#) Общие методы работы в лаборатории органической химии. Методические указания. Москва: [РХТУ](#), 2003. 124 с.
21. [Цветков Л.А.](#) [Эксперимент по органической химии в средней школе.](#) М.: [Школьная пресса](#), 2000. 194с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Системные программные средства: Microsoft Windows XP, Microsoft Vista

Прикладные программные средства: Microsoft Office 2007 Pro, FireFox
Специализированное программное обеспечение: СДО Moodle, SunRAV BookOffice Pro, SunRAV TestOffice-Pro, специализированные химические программы и др.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

образовательные ресурсы Интернета – Химия,

каталог образовательных интернет-ресурсов <http://www.edu.ru/> Химический каталог: химические ресурсы Рунета <http://www.ximicat.com/> Портал фундаментального химического образования России <http://www.chemnet.ru> XuMuK:

сайт о химии для химиков <http://www.xumuk.ru/>

Химические серверы <http://www.Himhelp.ru>, ChemWeb, ChemExpress Online, ChemNet.com
<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

<http://www.chem.msu.su/rus/teaching/thermo/welcome.html>.

<http://www.alhimik.ru/cafedra/prac/etcet501.html>.

<http://rushim.ru/books/neorganika/neorganika.htm>.

http://narod.ru/disk/6365824001/neorganicheskaja_himija_tret_jakova.rar.html

Книги по химии <http://chemistry-chemists.com/Uchebniki/Chemistry-books-Neorganika.html>

<http://chemistry-chemists.com/Books/Uchebniki/Pilipenko.rar>

<http://rapidshare.com/files/127084420/ripan-chetjanu.rar.html>

<http://narod.ru/disk/1286050000/ripan-chetjanu.rar.html>

Кудрявцев А.А. Составление химических уравнений

http://www.newlibrary.ru/download/kudrjavcev_a_a_/sostavlenie_himicheskikh_uravnenii.html

Коттон Ф., Уилкинсон Дж. Основы неорганической химии.

<http://gen.lib.rus.ec/search?req=%D0%9A...0%BE%D0%BD>

<http://narod.ru/disk/11465880000/chem83.zip.html>

http://www.vargin.mephi.ru/book_him.html

http://www.libedu.ru/1_b/chernobelskaja_g_m_/metodika_obucheniya_himii_v_srednej_shkole.html.

<http://school-sector.relarn.ru/nsm/chemistry/Rus/chemy.html>.

<http://www.alhimikov.net/>.

<http://him.1september.ru/2006/17/10.htm>.

<http://hemi.wallst.ru/ucheb1.htm>.

<http://www.sgu.ru/node/31025>.

<http://readings.gmik.ru/lecture/2007-ELEKTRONNIY-UCHEBNIK-HIMIYA-DLYA-VSEH-XXI-9-KLASS>.

<http://www.iqlib.ru/book/preview/CB3C5D3949B9403283D7849BF6F0FB9C>.

http://reslib.com/book/Metodika_obucheniya_himii_v_srednej_shkole.

<http://rushim.ru/books/shkola/shkola.htm>.

<http://www.hvsh.ru/>.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Методические указания магистрам раскрывают рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению теоретического курса (или его раздела/части), практических и/или семинарских занятий, лабораторных работ (практикумов), и практическому применению изученного материала, по выполнению заданий для самостоятельной работы, по использованию информационных технологий и т.д. Методические указания мотивируют магистра к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме 34 % общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, способствует формированию навыков исследовательской работы и ориентированию студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Виды самостоятельной работы:

- конспектирование учебной литературы, письменные ответы на вопросы по каждой теме содержания курса методики преподавания химии в высшей школе;
- проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка устных ответов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и беседах с преподавателем и между собой;
- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;
- выполнение контрольных работ, творческих (изготовление деталей и сборка химического прибора) заданий, письменных рефератов;
- решение задач, упражнений;
- составление докладов и написание рефератов;
- работа с тестами и вопросами для самопроверки;
- моделирование и/или анализ конкретных проблемных ситуаций;
- анализ фактического материала по лекциям и учебникам;
- составление выводов на основе проведенного эксперимента.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации (зачет). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составлены по разделам и темам, по которым требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Системные программные средства: MicrosoftWindowsXP, MicrosoftVista

Прикладные программные средства: MicrosoftOffice 2007 Pro.

Специализированное программное обеспечение: СДО Moodle, SunRAVBookOfficePro, SunRAVTestOfficePro, ChemOffice специализированные химические программы и др.

Полный интерактивный курс химии Открытая химия 2.6, CD-ROM, 2005 г. Издатель: Новый Диск; Разработчик: Физикон

Неорганическая химия. Электронный ресурс. М., ООО"ИнтелПро", 2004-2008 год, 1 диск.

Электронные образовательные ресурсы образовательного сервера ДГУ edu.dgu.ru

[ЭБС «Университетская библиотека онлайн»](#); [Электронно-библиотечная система ibooks.ru](#); [ЭБС БиблиоРоссика](#); [ЭБС издательства Лань](#).

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

В соответствии с требованиями ФГОС ВОкафедра имеет специально оборудованную учебную аудиторию для проведения лекционных занятий по **потокам** студентов, помещения для лабораторных работ на группу студентов из **10 человек** и вспомогательное по-

мещение для хранения химических реактивов и профилактического обслуживания учебного и учебно-научного оборудования.

Помещение для лекционных занятий укомплектовано комплектом электропитания ЩЭ (220 В, 2 кВт, в комплекте с УЗО), специализированной мебелью и оргсредствами (доска аудиторная для написания мелом и фломастером, стойка-кафедра, стол лектора, стул-кресло, столы аудиторные двухместные (1 на каждого двух студентов), стул аудиторный (1 на каждого студента), а также техническими средствами обучения (экран настенный с электроприводом и дистанционным управлением, мультимедиа проектор с ноутбуком).

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.). Помещения лабораторных практикумов укомплектованы специальной учебно-лабораторной мебелью (в том числе столами с химически стойкими покрытиями), учебно-научным лабораторным оборудованием, измерительными приборами и химической посудой, в полной мере обеспечивающими выполнение требований программы по методике преподавания химии. Материально-технические средства для проведения лабораторного практикума по дисциплине методика преподавания химии включает в себя: специальное оборудование (комплект электропитания ЩЭ, водоснабжение), лабораторное оборудование (лабораторные весы типа ВЛЭ 250 и ВЛЭ 1100, кондуктометр, термометры, рН-метры, печи трубчатая муфельная, сушильный шкаф, устройство для сушки посуды, дистиллятор, очки защитные, колба нагреватели, штативы лабораторные, штативы для пробирок), Лабораторная посуда (стаканы (100, 250 и 500 мл), колбы конические (100 мл), колбы круглодонные (250 мл) колбы плоскодонные (100, 250 и 500 мл), колбы Вьюрца (250 и 100 мл), цилиндры мерные (100, 25 и 50 мл), воронки капельные, химические, воронки для хлора, воронки Мюнке, промывалки, U-образные трубки, реакционные трубки, фарфоровые чашки, тигли фарфоровые, холодильники прямой, обратный, воронки лабораторные, дефлегматоры), специальная мебель и оргсредства (доска аудиторная для написания мелом и фломастером, мультимедиа проектор (переносной) с ноутбуком, экран, стол преподавателя, стул-кресло преподавателя, столы лабораторные прямоугольного профиля с твердым химическим и термически стойким покрытием, табуреты, вытяжные шкафы лабораторные, мойка).