

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»
Факультет педагогического образования

Утверждаю
Декан
ФПО МГУ имени М.В.Ломоносова
_____ проф. Н.Х.Розов
« ____ » _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Теория и методика обучения химии»

для подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Разработчики

д.ф.-м.н., проф.

ФПО МГУ

Кузьменко Николай Егорович,

к.п.н., доцент

ФПО МГУ

Тюльков Игорь Александрович

Москва
2016

1. Цели и задачи дисциплины, её общая характеристика:

Рабочая программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по учебной дисциплине «Теория и методика обучения химии» составлена на основании нормативных документов:

- Образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемый Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова по направлению подготовки научно-педагогических кадров «Образование и педагогические науки», утвержденный приказом по МГУ имени М.В.Ломоносова № 552 от 23.06.2014 г., на основании решения Ученого совета МГУ от 12.05.2014 г.

- Образовательной программы высшего образования, программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 44.06.01 «Образование и педагогические науки», профилю «Теория и методика обучения и воспитания»

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам"

Рекомендации по организации и осуществлению образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам (2013 г.).

Устав МГУ имени М.В.Ломоносова (в действующей редакции);

Цель и задачи дисциплины.

Цель – на основе современных достижений психолого-педагогической науки и практики, конкретной отрасли знания (химии), а также эффективных технологий и практик школьного обучения в предметной области химии формировать у слушателей программы профессиональные компетенции, необходимые для успешного выполнения обучающих, развивающих и воспитательных задач, входящих в профессиональные обязанности школьного учителя.

Задачи дисциплины:

1. развить и *систематизировать* знания о научно-теоретических основах изучения химии и опыта их применения в образовательной практике;
2. обобщить и систематизировать знания теоретических концепций курсов химии;
3. развить творческий потенциал будущего преподавателя, необходимый ему для дальнейшего самообучения, саморазвития и самореализации, расширить его теоретические представления об основах теории и методики обучения химии и о научных основах курса химии.

2. Место дисциплины в структуре ООП. Дисциплина входит в вариативную часть ООП, является обязательной, изучается в 3 семестре и предваряет изучение курсов «Педагогика и психология высшей школы», «Педагогические исследования в современном образовании», дисциплина неразрывно связана с учебным курсом «Методология и методы исследования».

3. Планируемые результаты обучения.

В ходе обучения по дисциплине «Теория и методика обучения химии» формируются следующие компетенции.

Универсальные:

способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

способность планировать, осуществлять и оценивать учебный процесс с учетом специфики образовательной среды (УК-7)

Общепрофессиональные:

способность обоснованно выбирать и эффективно использовать современные образовательные технологии, методы и средства обучения с

целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося по программам общего среднего образования (ОПК-1);

способность разрабатывать комплексное методическое обеспечение образовательных дисциплин (модулей) с учетом передового международного опыта (ОПК-2);

Профессиональные:

владение методологией и методами педагогического исследования (ПК-2);

способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности, планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (ПК-1);

владение культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий (ПК-3);

способность проводить анализ образовательной деятельности организаций посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития (ПК-7);

готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ПК-8).

В результате изучения дисциплины аспирант **должен:**

ЗНАТЬ:

- требования федерального государственного стандарта общего образования в части предметной области «химия» для всех ступеней образования в школе;

- цели, задачи и содержание по химии общего образования;

- содержание, структуру и методический аппарат учебных программ и школьных учебников по химии;

- методы и приемы обучения химии;

- основные организационные формы обучения и химии;

- средства преподавания химии и методику их использования;
- содержание и методику проведения ученического эксперимента по химии;
- приемы организации познавательной деятельности обучающихся;
- основные типы, функции и формы контроля;
- общие и научно-теоретические основы обучения химии в школе, содержание курса химии, его структуру и принципы построения,
- методы отбора содержания курса химии и последовательность изложения материала, специфические закономерности обучения курсу химии, технику безопасности при проведении опытов по химии, нормативную документацию, сопровождающую учебный процесс.

УМЕТЬ:

- планировать педагогическую деятельность;
- анализировать с теоретических позиций методики обучения химии школьные программы и учебники по химии, другие средства обучения.
- адаптировать имеющуюся или разработать авторскую учебную программу;
- оптимально выбирать метод обучения химии;
- готовить план-конспект урока, организовывать и проводить различные формы обучения химии (урок, элективное занятие и т.д.);
- проводить демонстрационный эксперимент;
- применять различные формы контроля и различные шкалы оценивания знаний учащихся и собственной деятельности;
- выработать критерии отбора материала курса химии, разрабатывать содержание и структуру курса химии в зависимости от типа учебного заведения и целей обучения, формировать интерес обучающихся к предмету, оборудовать и организовывать ученический эксперимент, а также исследовательскую работу учащихся по химии.

4. Входные требования для освоения дисциплины: Сформированные педагогические компетенции в соответствии с ФГОС ВО по программам

магистратуры (специалитета) в рамках укрупненной группы направлений (специальностей) (УГНС), к которой относится программа аспирантуры.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе							
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них					Самостоятельная работа обучающегося, часы из них		
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости коллоквиумы, практические контрольные занятия и др)*	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п..
Тема 1. Методика преподавания химии как предмет и её научные основы.	8	2	2			4	4		4
Тема 2. Место химии как учебного предмета в системе среднего образования.	8	2	2			4	4		4
Тема 3. Содержание курса химии. Понятие «стандарт обучения».	8	2	2			4	4		4
Тема 4.	12	2	2			4	8		8

Процесс обучения химии и его характеристика. Научно-педагогическая деятельность, обеспечивающая учебный процесс.										
Тема 5. Методы обучения химии.	8	2	2				4	4		4
Тема 6. Организационные формы обучения химии, их краткая характеристика.	8	2	2				4	4		4
Тема 7. Контроль результатов обучения и диагностика знаний и умений. Роль, значение и функции проверки и оценки знаний и умений учащихся по химии. Личностные, метапредметные и предметные результаты обучения химии в школе.	12	2	2				4	8		8
Тема 8. Внеурочная (внеклассная) работа по химии. Олимпиадный	8	2	2				4	4		4

подход – как один из основных походов в методике внеурочной деятельности учащихся.										
Тема 9. Школьный кабинет химии.	8	2	2				4	4		4
Тема 10. Педагогический эксперимент, педагогические исследования.	8	2	2				4	4		4
Тема 11. Первоначальные химические понятия и представления. Химическая терминология.	10	4	2				6	4		4
Тема 12. Химическая реакция	10	4	2				6	4		4
Тема 13. Важнейшие классы неорганических соединений. Основы неорганической химии	10	2	4				6	4		4
Тема 14. Растворы. Электролитическая диссоциация.	8	2	2				4	4		4
Тема 15. Основы	10	2	4				6	4		4

органической химии										
Тема 16. Связь химии с жизнью.	8	2	2				4	4		4
Тема 17. Промежуточная аттестация - зачет	XXX	X					XX			
Итого	144	36	36				72	72		72

6. Содержание разделов дисциплины

Основное содержание

представлено двумя модулями:

Модуль I - *Общие вопросы теории и методики обучения химии.*

Модуль II- *Научно-теоретические основы изучения химии.*

Основные понятия:

дидактика химии, методика обучения химии, наука и учебный предмет, методы научного исследования, цели, задачи, содержание, методы, средства, формы организации обучения химии: аудиторная и внеаудиторная (внеклассная) работа, олимпиадное движение, диагностика, мониторинг, измерение и оценка качества химического образования, специфика преподавания химических дисциплин в различных образовательных учреждениях, научно-теоретические основы изучения химии.

Модуль I. Общие вопросы теории и методики обучения химии

1. Методика преподавания химии как предмет и её научные основы. Связь с другими науками: химией, психологией, педагогикой. Методы исследования, применяемые в методике преподавания химии. Содержание и построение курса методики преподавания химии. Краткий экскурс в историю становления и развития методики преподавания химии.
2. Место химии как учебного предмета в системе среднего образования. Основы построения курса химии в средней школе. Виды курсов химии в средней школе, их сравнение. Построение курса химии в средней школе – основные принципы и пути их реализации. Принцип соответствия учебного материала уровню современной науки. Принцип развития понятий. Принцип разделения трудностей учебного материала. Принцип историзма. Принцип связи химии с жизнью. Особенности линейного и концентрического построения курса химии.

3. Содержание курса химии. Понятие «стандарт обучения». Краткий экскурс в историю возникновения и становления. Содержание, структура и требования современного стандарта. Школьная программа, её принцип построения, требования к написанию. Концепция школьного химического образования. Цели и задачи обучения вообще и цели обучения химии в частности: краткий исторический очерк и современное состояние. Образовательная, воспитывающая и развивающая составляющие школьного курса химии. Знания как важнейший компонент содержания курса химии. Структура знаний в учебном предмете. Выработка критериев определения объема и сложности содержания курса химии. Комплекс факторов, влияющий на критерии отбора знаний – профиль класса, цели обучения, и др. Важнейшие теории, законы и принципы их отбора. Системы понятий и принципы их развития в школьном курсе химии. Принципы отбора химических элементов и образуемых ими веществ для школьного курса химии. Определение материала о химических реакциях и закономерностях их протекания. Основные принципы отбора материала о связи химии с жизнью. Отбор материала для формирования представлений об основных способах получения в лаборатории ранее изученных важнейших органических и неорганических веществ, общих представлений о промышленных способах получения важнейших веществ. Включение материала, способствующей формированию целостной картины мира. Взаимосвязь курса химии с курсами биологии, физики и другими учебными предметами. Характеристика умений и навыков, формируемых в школьном курсе химии, и их отражение в программе. Система и последовательность учебного материала в современном курсе химии. Место и значение важнейших теорий курса на разных этапах обучения. Место, последовательность и содержание курса органической химии в средней школе при концентрическом и линейном построении курса. Теоретические основы школьного курса органической химии. Единый подход и преемственность в изучении курсов неорганической

и органической химии. Значение заключительного обобщения и повторения изученного материала.

4. Процесс обучения химии и его характеристика. Научно-педагогическая деятельность, обеспечивающая учебный процесс. Учитель, учащийся и их деятельность в процессе обучения химии. Основные дидактические принципы обучения. Принцип научности. Принцип доступности. Принцип систематичности. Принцип системности. Принцип историзма. Принцип наглядности. Принцип связи обучения с жизнью и практикой. Принцип развивающего и воспитывающего обучения.
5. Методы обучения химии. Классификация методов обучения. Характеристика методов изложения учебного материала, методов закрепления и совершенствования знаний. Самостоятельная работа учащихся – методы, формы их классификация и характеристика. Решение химических задач как метод обучения химии. Классификация химических задач. Требования к овладению расчетными умениями и навыками в зависимости от года обучения. Химический эксперимент как специфический метод обучения химии и его место в школьном курсе химии. Виды эксперимента. Демонстрационные и ученические опыты. Экспериментальные самостоятельные работы учащихся. Лабораторные и практические занятия в преподавании химии. Основные функции химического эксперимента в процессе обучения. Наглядность в обучении химии. Виды наглядности и их классификация. Методы использования наглядности на уроках химии. Технические средства обучения и особенности их использования в преподавании химии.
6. Организационные формы обучения химии, их краткая характеристика. Уроки, факультативы, дополнительные занятия, экскурсии и др. Особенности урока по химии как основной организационной формы обучения. Классификация уроков, их цели, требования к разным урокам по химии. Уроки изучения нового материала. Уроки – практические занятия. Лабораторные уроки. Уроки применения знаний и умений учащихся. Уроки

обобщения. Контрольно-учетные уроки. Комбинированные уроки химии с использованием различных методов и средств обучения. Система уроков по химии – последовательность и степень значимости (иерархия) каждого вида уроков. Другие формы организации обучения и их связь с уроками. Подготовка учителя к уроку. Роль учителя в том или ином виде урока. Планирование учебной работы по химии. План урока. Требования к плану урока. Конспект урока. Дидактические материалы.

7. Контроль результатов обучения и диагностика знаний и умений. Роль, значение и функции проверки и оценки знаний и умений учащихся по химии. Личностные, метапредметные и предметные результаты обучения химии в школе. Требования к знаниям и умениям учащихся на разных этапах обучения в зависимости от целей обучения. Объективность оценки знаний. Методы и приемы проверки знаний, умений и навыков их характеристики. Устный опрос, индивидуальный опрос, Разные виды контрольных работ. Домашние задания, методика их проверки и оценки. Цели и место разных методов проверки знаний. Требования к методам проверки знаний. Систематичность проверки знаний. Направленность проверки знаний на закрепление, углубление и обобщение знаний, на предупреждение неуспеваемости. ЕГЭ по химии и его требования. Диагностические и тренировочные работы, их назначение.
8. Внеурочная (внеклассная) работа по химии. Цели, задачи, принципы и направления внеурочной работы по химии. Основные формы внеурочной работы по химии, их цели и задачи, пути реализации, место в обучении химии. Массовые формы – химические олимпиады, конференции, викторины, экскурсии, публичные лекции. Групповые формы внеурочной работы по химии. Химические олимпиады – классификация, краткая характеристика, цели и задачи олимпиадного движения. Подготовка к разным олимпиадам по химии. Олимпиадный подход – как один из основных походов в методике внеурочной деятельности учащихся. Химический кружок. Формы организации кружковой работы. Индивидуальные формы

внеурочной работы учащихся. Реализация и методическое сопровождение разных форм внеурочной деятельности в рамках олимпиадного подхода.

9. Школьный кабинет химии. Значение, особенности оформления. Рабочее место учителя и ученика. Материальная база обучения химии в школе.

10. Педагогический эксперимент, педагогические исследования.

Модуль II. Научно-теоретические основы изучения химии

1. Первоначальные химические понятия и представления. Химическая терминология.

Определение химии как науки, пути ее дальнейшего развития. Предмет химии. Первоначальные химические понятия: 1) вещество, чистые вещества и смеси, свойства веществ, явления физические и химические; 2) химические реакции, признаки протекания химических реакций, условия возникновения и протекания химических реакций, классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; 3) молекулы и атомы, химический элемент, знаки химических элементов, относительная атомная масса, вещество, простые и сложные вещества, химические формулы, относительная молекулярная масса; 4) валентность атомов элементов, определение валентности по формулам соединений из атомов двух элементов, составление формул по валентности; 5) количество вещества, моль – единица количества вещества, число Авогадро, молярная масса, атомно-молекулярное учение, постоянство состава и закон сохранения массы веществ – основа изучения первоначального курса химии, взаимосвязь первоначальных химических понятий.

2. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева, строение атома.

Место и значение периодического закона в курсе химии. Что должен знать учащийся для того, чтобы приступить к изучению периодического закона. Теория строения атома. Состав атомных ядер (протоны и нейтроны). Изотопы. Распределение электронов в атомах элементов первых четырех

периодов: s-, p-, d-элементы. Основное и возбужденное состояние атома. Периодический закон Д.И. Менделеева. Порядковый номер элемента – заряд ядра его атома. Периодическая зависимость свойств химических элементов от заряда ядра атома. Периодическая система химических элементов. Малые и большие периоды. Группы и подгруппы химических элементов. Классификация химических элементов. Металлы и неметаллы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Химические элементы, оксиды и гидроксиды которых проявляют амфотерные свойства. Характеристика химических элементов главных подгрупп на основании положения в периодической системе и строения атома. Характеристика переходных элементов (меди, цинка, хрома, железа) по их положению в периодической системе и особенностям строения атома. Значение периодического закона как закона о единстве и взаимосвязи химических элементов.

3. Химическая связь и строение вещества.

Формирование понятий о химической связи на основе электронных и энергетических представлений. Понятие об электронном облаке. Гибридизация. σ - и π - связи. Электронное и пространственное строение молекул. Понятие о видах химических связей. Ковалентная связь, механизмы её образования. Полярная и неполярная ковалентная связь. Электроотрицательность химических элементов. Степень окисления и валентность химических элементов. Характеристики ковалентной связи. Ионная связь. Степень окисления и её использование. Металлическая связь. Водородная связь. Типы кристаллических решеток – ионные, атомные и молекулярные. Природа химической связи и структура вещества. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.

4. Химическая реакция.

Принципы и направления развития понятий о химической реакции на основе электронной теории. Энергетика химических процессов, тепловой эффект

химической реакции, термохимические уравнения. Энергия активации. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химических реакций от природы, площади поверхности соприкосновения, концентрации реагирующих веществ, температуры, катализатора. Первоначальные представления об окислительно-восстановительных реакциях (ОВР). Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Закономерности протекания химических реакций. Реакции ионного обмена и ОВР, протекающие в водных растворах. Представление об управлении химическими процессами. Понятие о механизме химической реакции. Ионный и радикальный механизмы реакций в органической химии. Систематизация знаний о химических реакциях и их классификации по разным признакам в неорганической и органической химии при повторении курса для подготовки к ЕГЭ.

5. Важнейшие классы неорганических соединений. Основы неорганической химии

Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная). Разные подходы к изучению оксидов, оснований, кислот и солей. Классификация неорганических соединений. Общие сведения об основных классах неорганических соединений. Состав и названия и химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей. Понятие о взаимосвязи между классами неорганических соединений. Развитие и обобщение понятий о важнейших классах неорганических соединений при дальнейшем изучении химии. Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений после изучения элементов при подготовке к ЕГЭ.

Изучение элементов и их соединений.

Основные принципы изучения элементов и их соединений. Изучение неметаллов на примере изучения галогенов, подгруппы кислорода, подгруппы азота, подгруппы углерода. Общий план изучения подгруппы.

Общая характеристика подгруппы элементов - неметаллов. Изучение металлов на основе периодической системы элементов, электронных и энергетических представлений. Общие свойства металлов. Ряд напряжений. Металлы главных подгрупп и их соединения. Металлы побочных подгрупп и их соединения. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Межпредметные связи при изучении элементов. Развитие важнейших химических понятий при изучении подгруппы элементов. Обобщение и повторение сведений о химических элементах и их соединения при повторении для подготовки к ЕГЭ.

6. Растворы. Электролитическая диссоциация.

Понятие о растворе. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Молярная концентрация вещества в растворе. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ с ионной и полярной ковалентной связью: кислот, щелочей и солей. Ступенчатая диссоциация. Понятия о кислых солях. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, оснований, амфотерных гидроксидов, солей в свете представлений об электролитической диссоциации и об окислительно-восстановительных процессах. Классификация реакций электролитов в водных растворах. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная щелочная. Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).

7. Основы органической химии.

Общая характеристика основных разделов курса. Теория химического строения органических соединений как основа изучения органической химии, основные положения теории строения органических соединений. Основное и возбужденное состояние атома углерода. Развитие понятий об электронном облаке, гибридизации, перекрывании электронных облаков, прочности связи. Электронное и пространственное строение органических молекул. Гомологи, гомологический ряд. Понятие об изомерии. Причина

многообразия органических соединений. Зависимость между строением и свойствами органических соединений. Взаимное влияние атомов в молекулах. Развитие понятия о химической реакции в курсе органической химии. Понятие механизм химической реакции в свете органической химии. Обзор основных механизмов реакций в органической химии. Общий план изучения класса соединений. Углеводороды. Предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Непредельные углеводороды (алкены, диены, алкины). Ароматические углеводороды (бензол и его гомологи). Кислородсодержащие вещества. Спирты и фенолы. Альдегиды. Кетоны. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Азотсодержащие вещества. Амины. Аминокислоты. Азотсодержащие гетероциклические соединения (пиридин, пиролл, пиримидиновые и пуриновые основания, входящие в состав нуклеиновых кислот. Белки. Нуклеиновые кислоты. Высокомолекулярные соединения. Мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Реакции полимеризации и поликонденсации. Линейная, разветвленная и пространственная структура полимеров. Аморфное и кристаллическое строение. Взаимосвязь классов органических соединений. Обобщение и повторение курса органической химии для подготовки к ЕГЭ.

8. Связь химии с жизнью.

Общие представления о промышленных способах получения металлов, аммиака, серной кислоты, метанола, пластмасс, волокон, каучуков. Природные источники углеводов и их переработка.

7. Формы проведения занятий:

Учебный курс «Теория и методика обучения химии» проводится в форме лекций, а также семинаров, предполагающих интерактивное обсуждение преподавателем и студентами проблемных вопросов.

8. Используемые образовательные технологии:

При проведении занятий используются следующие технологии: технология

организации развивающей деятельности; ИКТ; интерактивные технологии обучения; технологии диагностики и оценивания управленческих решений в сфере образования, личностно ориентированные технологии, технологии индивидуализации и управления образовательным процессом. Семинарские занятия проводятся в интерактивной форме.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов, оценочные средства контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.

В ходе обучения самостоятельная работа организуется через изучение учебной, научной литературы, нормативных документов. Задания для самостоятельной работы формулируются с учетом научных и образовательных интересов студентов.

АТТЕСТАЦИЯ АСПИРАНТОВ

Текущий контроль в образовании должен иметь стимулирующий, педагогически целесообразный характер. По программе дисциплины «Теория и методика обучения химии» текущий контроль проводится в рамках аудиторных занятий.

Изучение данной дисциплины завершается зачетом.

Примерный список вопросов для проведения аттестации

1. Охарактеризуйте структуру и построение курса химии для выбранного класса (УМК из Перечня Минобрнауки России).
2. ФГОС общего образования в части химического образования. Примерная и рабочая программы.
3. Выделите и охарактеризуйте параметры школьной программы по химии.
4. Охарактеризуйте роль учебного предмета химии в решении системы задач ФГОС.

5. Раскройте идею школьного курса химии базового и профильного уровня.
6. Приведите классификацию курсов химии, дайте краткую характеристику каждому классу.
7. Пропедевтический, базовый и профильный курсы химии.
8. Подходы к отбору содержания курсов химии на различных ступенях обучения в школе.
9. Факторы, определяющие выбор метода обучения химии.
10. Виды химического эксперимента в учебном процессе по химии в школе.
11. Тематическое и поурочное планирование курса химии общего образования.
12. Подготовка учителя к уроку химии. Требования к конспекту урока. Анализ урока.
13. Определите наиболее актуальную в настоящее время тематику внеурочных занятий.
14. Требования к олимпиадным задачам различного уровня на конкретных примерах. Разработка комплекта олимпиадных заданий.
15. Проанализируйте содержание любой темы и разработайте систему самостоятельных проверочных и классных контрольных работ, которые можно провести при ее изучении, закреплении и обобщении.
16. Преломление фундаментальных теоретических основ науки химии в содержательные блоки теоретической, неорганической и органической химии в школе.
17. Опорные знания, необходимые для введения различных тем курса химии в школе (на примере содержательных блоков теоретической, неорганической и органической химии).

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Зайцев О.С. Практическая методика обучения химии в средней и высшей школе. — КАРТЭК Москва, 2012. — С. 470
2. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе.: Учеб. для студ. высш. учебных заведений. М.: Владос. 2000. 336 с.
3. Химия. 8-11 класс: учебник / В. Еремин, Н. Кузьменко, В. Теренин, А. Дроздов, В. Лунин. — Дрофа Москва, 2013-2014
4. Лунин В., Тюльков И., Архангельская О. Химия. Всероссийские олимпиады. (Пять колец) / Под ред. акад. Лунина В. В. — Просвещение Москва, 2012

Дополнительная литература

1. МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ / Под ред. Н.Е. КУЗНЕЦОВОЙ. - М.: ПРОСВЕЩЕНИЕ, 1984.
2. СБОРНИКИ «ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ» ПОД ОБЩЕЙ РЕДАКЦИЕЙ АКАДЕМИКА ЛУНИНА В.В. и ПРОФЕССОРА КУЗЬМЕНКО Н.Е. ИЗДАТЕЛЬСТВО МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА МОСКВА 2004-2014
3. Верховский В.Н. Техника и методика химического эксперимента в школе: Пособие для преподавателей и студентов педагогических вузов. В 2-х томах. Т.1. - М.: Гос.уч.-пед.изд-во Мин.Просвещения РСФСР, 1953. - 554 с.; Т.2. - М.: Гос.уч.-пед.изд-во Мин.Просвещения РСФСР, 1960. - 590 с.
4. Маршанова Г.Л. Техника безопасности в школьной химической лаборатории: Сборник инструкций и рекомендаций. – М.: АРКТИ, 2002. – 80 с (Метод. биб-ка)
5. Полосин В.С. Практикум по методике преподавания химии. Учеб. Пособие для студентов пед. ин-тов по спец. № 2122 “Химия” / В.С. Полосин, В.Г. Прокопенко. 6-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 1989. - 224 с.: ил.

6. Тюльков И., Архангельская О., Павлова М. Система подготовки к олимпиадам по химии. Лекции 1-8. — Педагогический университет "Первое сентября" Москва, 2009.
7. Урок окончен - занятия продолжаютсЯ: Внеклассная работа по химии /Э.Г.Злотников, Л.В. Махова, Т.А.Веселова и др. Под ред. Э.Г. Злотникова. - М.: Просвещение, 1992. - 160 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://elibrary.ru>
2. <http://lib.aldebaran.ru>
3. <http://pedlib.ru>
4. <http://www.internet-biblioteka.ru>
5. <http://www.pedobzor.ru>
6. <http://www.busethics.net.ru>
7. <http://www.humancapital.ru>
8. <http://www.ci-journal.ru>
9. www.science.yoread.ru

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для занятий предусматривается просторная (поточная) аудитория, позволяющая организовать фронтальное взаимодействие, а также интерактивное взаимодействие в группах и между группами обучающихся, а также современные технические средства обучения (видеопроекционное оборудование для презентаций, средства звуковоспроизведения, в зависимости от разрабатываемых проектов может понадобиться интерактивная доска и др.). Для организации самостоятельной работы доступ к Интернет-ресурсам, учебникам и базам данных.

12. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результаты обучения		Виды оценочных средств
Знания	(31 баз (ОПК-Х)) знать требования федерального государственного стандарта общего образования в части предметной области «химия» для всех ступеней образования в школе; цели, задачи и	<ul style="list-style-type: none"> • Итоговое тестирование • Написание проектной работы • Дискуссия

	содержание по химии общего образования; содержание, структуру и методический аппарат учебных программ и школьных учебников по химии; методы и приемы обучения химии; основные организационные формы обучения и химии; средства преподавания химии и методику их использования; содержание и методику проведения ученического эксперимента по химии; приемы организации познавательной деятельности обучающихся; основные типы, функции и формы контроля	
	(32 баз (ОПК-Х)) знать общие и научно-теоретические основы обучения химии в школе, содержание курса химии, его структуру и принципы построения, методы отбора содержания курса химии и последовательность изложения материала, специфические закономерности обучения курсу химии, технику безопасности при проведении опытов по химии, нормативную документацию, сопровождающую учебный процесс	<ul style="list-style-type: none"> • Итоговое тестирование • Устный опрос на лекции
Умения	(У1 баз (ОПК-Х)) уметь планировать педагогическую деятельность; анализировать с теоретических позиций методики обучения химии школьные программы и учебники по химии, другие средства обучения; адаптировать имеющуюся или разработать авторскую учебную программу	<ul style="list-style-type: none"> • Написание проектной работы • Презентация проектной работы в аудитории
	(У2 баз (ОПК-Х)) уметь оптимально выбирать метод обучения химии; готовить план-конспект урока, организовывать и проводить различные форму обучения химии (урок, элективное занятие и т.д.); проводить демонстрационный эксперимент; применять различные формы контроля и различные шкалы оценивания знаний учащихся и собственной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Написание проектной работы • Выполнение работ на учебном портале
Владеть	(В1 баз (ОПК-Х)) владеть критериями отбора материала курса химии, разрабатывать содержание и структуру курса химии в зависимости от типа учебного заведения и целей обучения, формировать интерес обучающихся к предмету, оборудовать и организовывать ученический эксперимент, а также исследовательскую работу учащихся по химии	<ul style="list-style-type: none"> • Написание проектной работы • Презентация проектной работы в аудитории • Экспертная работа