

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт синтетических полимерных материалов им. Н.С. Ениколопова
Российской академии наук**

ПРИНЯТО

Ученым советом ИСПИМ РАН

Протокол № 12 от 18 июня 2015 г.

Председатель Ученого совета

член-корр. РАН  А.Н. Озерин

Рабочая программа дисциплины

Методика преподавания химии

по направлению подготовки - 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки
кадров высшей квалификации)

Специальность 02.00.06 - Высокомолекулярные соединения

Форма обучения: очная

Москва

2015 год

Рабочая программа дисциплины «Методика преподавания химии» по специальности 02.00.06 «Высокомолекулярные соединения» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 30 июля 2014 г. N 869 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)».

1.Цели и задачи освоения дисциплины

Цели дисциплины: формирование у обучающихся адекватного представления о методах преподавания химии в школе и вузе на основе интеграции педагогической и научно-исследовательской работы, современных тенденциях в химическом образовании.

Задачи дисциплины:

- развить у обучающихся навыки отбора и использования оптимальных методов преподавания химии;
- ознакомить обучающихся с технологией проектирования образовательного процесса на уровне среднего и высшего образования;
- подготовить обучающихся к преподавательской деятельности по основным химическим дисциплинам.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная дисциплина относится к вариативной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) (в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО)), «Дисциплина, направленная на подготовку к преподавательской деятельности».

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В рамках данной дисциплины углубляются и развиваются следующие компетенции:

Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения данной дисциплины обучающиеся будут:

Знать:

- основные тенденции развития в области преподавания химии;
- законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие образовательную деятельность образовательных учреждений;
- приоритетные направления развития химического образования в РФ;
- цели, задачи и содержание химии в средней школе и вузе;
- основные направления учебного процесса в средней школе и вузе;
- методы обучения химии в средней школе и вузе;
- основные организационные формы обучения химии в средней школе и вузе;
- формы и виды НИРС;
- основные типы, функции и формы контроля знаний по химии в средней школе и вузе.

Уметь:

- осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки;
- адаптировать имеющуюся или разрабатывать авторскую учебную программу с применением современных технологий;
- оптимально выбирать методы и средства обучения химии, использовать средства информационно-коммуникационных технологий;
- организовывать и проводить различные формы педагогической деятельности в рамках основных направлений учебного процесса в средней школе и вузе: методическую работу, лекции, лабораторно-практические занятия, научно-исследовательскую работу школьников и студентов, осуществлять профессиональную ориентацию школьников и студентов, работу в приемной комиссии, организацию олимпиад, универсиад и других форм работы со школьниками и студентами, культурно-массовую работу, воспитательную работу и т.д.;
- применять различные формы контроля и различные шкалы оценивания знаний обучающихся и собственной педагогической деятельности.

Владеть:

- методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи;
- традиционными и инновационными методами обучения химии в средней школе и вузе;
- опытом практического применения основ психолого-педагогических знаний, необходимым для эффективной работы со школьниками и студентами по всем направлениям;
- навыками самообразования.

4. Объем и виды работ по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы, всего 72 часа, из которых 48 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (24 часа занятий лекционного типа, 24 часа лабораторно-практических занятий), 24 часа составляет самостоятельная работа обучающегося.

№ п/п	Наименование дисциплины	Объем учебной работы (в часах)				Вид итогового контроля	
		Всего	Всего аудит	Из аудиторных			Самостоятельная работа
				Лекц.	Лаб.-практ.		
1	Методы преподавания химии	72	48	24	24	24	зачет

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды учебной деятельности

№ п/п	Разделы Дисциплины	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)		Самостоятельная работа
		Лек.	Лаб.-практ.	
1	Вузовское и школьное химическое образование	2	2	2
2	УМК по химии в школе и в классическом университете	2	2	2
3	Работа преподавателя в школе и в вузе: формы и особенности каждого направления	2	2	2
4	Организационные формы обучения химии в школе и в вузе	2	2	2
5	Химический эксперимент в средней и в высшей школе	2	2	2

6	Обзор методов обучения химии	2	2	2
7	Методика решения химических задач	2	2	2
8	Контроль результатов обучения	2	2	2
9	Самостоятельная работа обучающихся в школе и в вузе	2	2	2
10	Научно-исследовательская деятельность в школе и в вузе	2	2	2
11	Профессиональный стандарт школьного педагога и вузовского преподавателя	2	2	2
12	Информационные технологии в обучении химии	2	2	2

5.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Форма проведения занятий
1	Вузовское и школьное химическое образование	Методика преподавания химии как предмет и её научные основы. Краткий экскурс в историю становления и развития методики преподавания химии. Связь с другими науками. Вузовское и школьное химическое образование в России. Цели химического образования. Содержание химического образования. Базовый и профильный уровни химии в школе. Программа «Химия» в классических университетах. Вузовская химия для химических и нехимических специальностей вузов. Преемственность школьного и вузовского химического образования.	Лекция, ЛПЗ
2	УМК по химии в школе и в классическом университете	Классификация современных курсов химии. Выработка критериев определения объема и сложности содержания курса химии. Основные принципы и пути реализации курса химии в школе и вузе. Взаимосвязь с другими	Лекция, ЛПЗ

		учебными курсами. Учебно-методические комплексы по химии в школе и в классическом университете - учебник, практикум, сборник задач и упражнений, рабочие материалы. Проблема школьного и вузовского учебника по химии.	
3	Работа преподавателя в школе и в вузе: формы и особенности каждого направления	Основные направления работы школы и вуза. Учебная, методическая работа, организационно-методическая работа преподавателя в школе и в вузе; формы и особенности каждого направления. Олимпиадный подход в обучении химии.	Лекция, ЛПЗ
4	Организационные формы обучения химии в школе и в вузе	Организационные формы обучения химии в школе и в вузе. Урок - основная форма обучения в школе. Лекционно-семинарская система обучения в вузе. Система организационных форм обучения химии в классическом университете на примере курсов химии для химических и нехимических специальностей.	Лекция, ЛПЗ
5	Химический эксперимент в средней и в высшей школе	Средства обучения химии в школе и в вузе. Моделирование в среднем и высшем химическом образовании. Химический эксперимент в средней и в высшей школе. Мысленный эксперимент. Кабинет химии в школе и помещение практикума и химической лаборатории в вузе. Методические особенности работы лаборанта в школе и помощника лектора (лекционного ассистента) в вузе.	Лекция, ЛПЗ
6.	Обзор методов обучения химии	Обзор методов обучения химии. Личностно-ориентированный подход в преподавании - основа современного образования. Знания: типы, функции, значение.	Лекция, ЛПЗ
7.	Методика решения химических задач	Методика решения химических задач. Основные типы химических задач в школе и в вузе. Задачи различного уровня сложности: от элементарных до олимпиадных и исследовательских.	Лекция, ЛПЗ
8.	Контроль результатов обучения	Контроль результатов обучения. Организационные формы и типы контроля. Способы контроля. Система задач и упражнений. Обработка результатов контроля знаний. Рейтинговая система оценки знаний по химии, использование ее при обучении химии в школе и в вузе. Роль, значение и функции проверки и оценки знаний и умений, уча-	Лекция, ЛПЗ

		щихся по химии.	
9.	Самостоятельная работа обучающихся в школе и в вузе	Самостоятельная работа обучающихся в школе и в вузе как метод и как форма обучения. Виды самостоятельной работы. Организация самостоятельной работы. Домашняя и внеклассная учебная деятельность. Внеурочная деятельность - элективные и факультативные занятия, олимпиады, исследовательская работа школьников.	Лекция, ЛПЗ
10.	Научно-исследовательская деятельность в школе и в вузе	Научно-исследовательская деятельность в школе и в вузе. Проектная деятельность школьников по химии. НИР студентов; реферативные курсовые, дипломные работы, доклады, тезисы докладов, научные статьи. Методические аспекты руководства проектами и научно-исследовательской работой.	Лекция, ЛПЗ
11.	Профессиональный стандарт школьного педагога и вузовского преподавателя	Правовые и экономические вопросы школьного и вузовского химического образования. «Болевые точки» современного химического образования. Профессиональный стандарт школьного педагога и вузовского преподавателя. Подготовка и повышение квалификации преподавателей химии в высшей и в средней школе.	Лекция, ЛПЗ
12.	Информационные технологии в обучении химии	Информационные технологии в обучении химии (по уровням образования). Дистанционная поддержка очного обучения химии. Химические ресурсы Интернета и их использование при обучении химии.	Лекция, ЛПЗ

6. Виды текущего контроля и промежуточной аттестации, формы оценочных средств

6.1. Устные доклады

Примерные темы докладов для текущего контроля:

- 1) Общее и отличие в содержании курсов химии для химических и нехимических специальностей вузов;
- 2) Краткий анализ УМК по химии (на выбор обучающегося);
- 3) Лекционно-семинарская система обучения в вузе;
- 4) Роль место, структура и образовательные задачи химических олимпиад в школе и вузе;
- 5) Лекция как основная форма организации обучения в высшей школе;
- 6) Педагогические основы организации семинарских и практических занятий в

высшей школе;

- 7) Самостоятельная работа студентов: сущность и содержание;
- 8) Научно-исследовательская деятельность школьников и студентов;
- 9) Контроль в системе высшего образования: функции, виды, формы.

6.2. Форма контроля знаний

Форма контроля знаний – зачет, содержащий теоретические вопросы по курсу.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Матвеева Э.Ф. Методика преподавания химии. - Издательский дом «Астраханский университет». 2014
2. Зайцев О.С. Практическая методика обучения химии в средней и высшей школе Учебник М.: Издательство КАРТЭК, 2012.

7.2. Дополнительная литература

1. Космодемьянская С.С., Гильманшина С.И. Методика обучения химии. - Казань. ТГГПУ, 2011
2. Сорокопуд Ю.В. Педагогика высшей школы. - Ростов н/Д: Феникс, 2011
3. Естественнонаучное образование: вызовы и перспективы. Сборник / Под общей ред. академика В.В.Лунина и проф. Н.Е.Кузьменко. — Издательство Московского университета Москва, 2013
4. Естественнонаучное образование: взаимодействие средней и высшей школы. Сборник / Под общей ред. академика РАН, проф. В.В. Лунина и проф. Н.Е. Кузьменко. — Издательство Московского университета Москва, 2012
5. Естественнонаучное образование: тенденции развития в России и в мире / Под редакцией проф. В.В. Лунина и проф. Н.Е. Кузьменко. — Издательство Московского университета Москва Москва, 2011
6. Попков В.А., Коржув А.В. Теория и практика высшего профессионального образования. - М.: Академический Проект, 2004

7.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Сайт Минобрнауки России (минобрнауки.рф)

Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)

Сайт факультета педагогического образования МГУ (<http://fpo.msu.ru/>)

Портал Российского Совета олимпиад школьников (<http://www.rsr-olymp.ru/>)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

ИСПМ РАН располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом:

- аудитории для проведения лекций оснащены оборудованием для демонстрации слайдов компьютерных презентаций.
- компьютеры Института объединены в локальную сеть с выходом в Интернет и с возможностью доступа к международным и российским научным базам данных и электронным библиотекам.

9. Образовательные технологии

1. Лекции, лабораторно-практические занятия, доклады и презентации:

сопровождение лекций и докладов визуальным материалом в виде слайдов, подготовленных с использованием современных компьютерных технологий (программный пакет презентаций Microsoft Office Powerpoint), проецируемых на экран с помощью видеопроектора.

2. Участие обучающихся в групповых дискуссиях:

моделирование и разбор педагогических ситуаций.

Примеры ситуаций для разбора:

1. Студент опоздал на лекцию.
2. Студент пришел без халата на практикум.
3. Конфликтная ситуация на зачете из-за несогласия с оценкой.

3. Самостоятельная работа.

Виды самостоятельной работы:

- в домашних условиях, в читальном зале библиотеки, на компьютерах с доступом к базам данных и ресурсам Интернет, в лабораториях с доступом к лабораторному оборудованию и приборам;
- самостоятельная работа подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, учебное и научное программное обеспечение, ресурсы Интернет.

Примеры вопросов для самостоятельной проработки:

1. Охарактеризуйте структуру и построение курса химии (на выбор обучающегося).
2. ФГОС общего и высшего образования в части химического образования. Примерная и рабочая программы.
3. Выделите и охарактеризуйте параметры вузовской программы по химии.
4. Охарактеризуйте роль учебного предмета химии в решении системы задач ФГОС.
5. Факторы, определяющие выбор метода обучения химии.
6. Виды химического эксперимента в учебном процессе по химии в вузе.
7. Подготовка вузовского преподавателя к занятию по химии.
8. Требования к олимпиадным задачам различного уровня на конкретных примерах.

9. Проанализируйте содержание любой темы и разработайте систему самостоятельных проверочных и аудиторных контрольных работ, которые можно провести при ее изучении, закреплении и обобщении.
10. Опорные знания, необходимые для введения различных тем курса химии в вузе (на примере содержательных блоков теоретической, неорганической и органической химии).

Автор

к.х.н.  Ю.Н. Лупоносов

Программа принята на заседании Учёного совета ИСПИМ РАН
Протокол №12 от 18 июня 2015 г.

Председатель Учёного совета

чл.-корр. РАН  А.Н. Озерин