

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Факультет физико-математических и естественных наук

Рекомендовано МССН
по направлению 04.00.00 «Химия»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Рекомендуется для направления подготовки

04.06.01 «ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ»

1. Цели и задачи дисциплины:

Преподавание курса «Методика преподавания химии в высшей школе» ставит своей **целью** формирование научного мировоззрения, осуществление теоретической подготовки специалистов, способных спланировать, организовать и практически осуществить учебно-воспитательный процесс на занятиях по химическим дисциплинам в высших учебных заведениях, направленный на достижение требований государственного стандарта химического образования и в соответствии с полученным профессиональным образованием.

Задачами курса является

- освоение теоретических основ организации учебного процесса;
- ознакомление с основными принципами организации учебного процесса в высшей школе;
- изучение теоретических основ содержания высшего химического образования, его системы и структуры;
- освоение теоретических основ преподавания химии в высшем учебном заведении как процесса обучения, развития и воспитания учащихся.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина «Методика преподавания химии в высшей школе» относится к вариативной части блока 1 учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Универсальные компетенции			
1.	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5)		Педагогическая практика Научные исследования Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Общепрофессиональные компетенции			
2.	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-3)		Педагогическая практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Профессиональные компетенции			
3.	Способность применять фундаментальные научные знания в области химии и смежных наук при осуществлении преподавательской деятельности; владение методами преподавания и разработки учебно-методических материалов дисциплин в области химии (ПК-4)		Неорганическая химия/Органическая химия/Физическая химия Педагогическая практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-5, ОПК-3, ПК-4.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

	<i>Знать:</i>	<i>Уметь:</i>	<i>Владеть:</i>
УК-5	<ul style="list-style-type: none">• основы современной педагогики	<ul style="list-style-type: none">• работать с методической литературой;• осуществлять тематическое планирование	<ul style="list-style-type: none">• навыками разработки учебных планов, составления тестовых и контрольных заданий, организации занятий в группе;• методами техники безопасности
ОПК-3	<ul style="list-style-type: none">• требования к ВКР бакалавров и магистров по направлению «Химия»;• теоретические основы методов преподавания и контроля в высшей школе;• нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования;• особенности организации учебного процесса в высшей школе	<ul style="list-style-type: none">• руководить выполнением квалификационных работ бакалавров и магистров по направлению «Химия»;• отбирать материал при подготовке к проведению теоретических и практических занятий	<ul style="list-style-type: none">• технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования;• методами формирования практических умений, нужных для реализации развивающего обучения
ПК-4	<ul style="list-style-type: none">• теоретические основы химических дисциплин	<ul style="list-style-type: none">• планировать учебно-воспитательную деятельность в различных организационных формах обучения;• использовать результаты фундаментальных научных исследований при осуществлении учебной деятельности	<ul style="list-style-type: none">• методами разработки учебно-методических пособий по различным дисциплинам направления «Химия»

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Курс обучения			
		I	II	III	IV
Аудиторные занятия (всего)	40	40			
В том числе:	-	-	-	-	-
<i>Лекции</i>	20	20			
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>					
<i>Семинары (С)</i>					
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	20	20			
Самостоятельная работа (всего)	68	68			
Общая трудоемкость	час	108	108		
	зач. ед.	3	3		

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	Предмет, цели и задачи дисциплины. Новые аспекты в методике преподавания химии.	1.1. Предмет, задачи курса. Связь школы и вуза в обучении химии. Новые аспекты в методике преподавания химии в соответствии с современной концепцией многоуровневого образования. Изменение образовательной среды и содержания образования (новые дисциплины, курсы по выбору, информационные технологии, обучающие системы и др.). 1.2. Методология химической науки и преподавания химии. Цели обучения химии. Связь химии с другими науками, тенденции ее развития. Развитие теоретического, творческого мышления и способности обучающихся к самообучению, самообразованию как основная цель в преподавании химии.
2.	Классические и современные формы, методы, технологии и методики обучения.	Содержание процесса обучения. Классические и современные формы, методы, технологии и методики, принципы обучения: лекционная, семинарская, лабораторная, практическая и самостоятельная работа студентов; проблемный, исследовательский, компьютерный и другие методы обучения; непрерывное обучение; технологии диалоговой взаимопомощи, естественного обучения, индивидуально-образовательных траекторий, дистанционного образования; тестирование как элемент синтеза модульно-рейтинговой системы с компьютерной техникой. Личностно-ориентированная концепция в обучении. Особенности получения нового знания в современный период – сбор информации и ее обработка. Компетентностный подход в преподавании – основа нового образовательного стандарта по химии. Наиболее значимые компетенции, способствующие успешной деятельности специалиста-химика.
3.	Построение курса химии на основе системного подхода,	3.1. Системный подход к определению содержания обучения и построению курса химии на основе переноса системы науки на систему обучения и структуру курса. Модульно-

	создание частной методики по курсу.	рейтинговая структура дисциплины, ее преимущества. Создание частной методики по курсу химии. 3.2. Принципы создания общей образовательной программы по дисциплине в соответствии с новым образовательным стандартом. Принципы отбора учебного материала, построение системы и структуры учебной дисциплины, ее логической схемы, межпредметных связей. 3.3. Задачи, решаемые на учебных занятиях по химии (образовательные, развивающие, восстановительные). Использование технических средств обучения для повышения познавательной активности обучающихся, эффективности усвоения знаний.
4.	Контроль знаний обучающихся.	4.1. Виды контроля и оценки усвоения химических знаний, развития творческого мышления: тесты текущего контроля знаний и аттестационные тесты (тесты базовой компетентности); проектная деятельность; деловые и ролевые игры; контекстные задачи; ситуационные задания профессиональной направленности; кейс-измерители; комплексные экзамены; компьютерные симуляции; портфолио; шкалирование результатов промежуточной и итоговой аттестации; аттестация на основе фреймовой модели представления знаний, интервью, собеседование, аттестация на основе выполненных компетентностных заданий по теме и др. Рейтинговая оценка знаний, ее преимущества. Тестовый контроль знаний. Формы заданий тестов в классической тестологии – закрытые (выбор правильного ответа среди дистракторов); открытые (ответ записывается самостоятельно); установление соответствия; выявление последовательности. Формы тестовых заданий по химии. 4.2. Внутривузовская система определения и управления качеством подготовки специалиста. Мониторинг обученности и воспитанности студентов, индивидуальности студента и педагога.
5.	Организационные формы обучения химии.	5.1. Методика проведения лекции по химии. Требования к современной лекции. Организация лекционной формы обучения. Общение лектора с аудиторией. Лекционные демонстрации и демонстрационный эксперимент. 5.2. Семинар в обучении химии и виды семинарских занятий. Дискуссионный способ проведения семинаров. Решение расчетных задач и разрешение научно-учебных проблем. Методика организации семинарского занятия. 5.3. Лабораторный практикум и его роль в обучении химии. Индивидуальное и групповое выполнение лабораторных работ. Учебно-научное общение при выполнении заданий. 5.4. Аудиторная и внеаудиторная познавательная деятельность студентов и ее организация. 5.5. Учебная книга как средство обучения. Роль учебника и учебных пособий в организации внеаудиторной работы.
6.	Организация высшего образования в РФ.	Организационные формы учебного процесса в вузе и их особенности. Планирование учебного процесса. Многоступенчатая система образования. Понятия о специальностях и направлениях. Образовательная

		программа, Государственный образовательный стандарт по направлению «Химия».
7.	Мировой опыт химического высшего образования.	7.1. Опыт ведущих стран мира в организации многоступенчатой системы высшего образования. Американская система высшего образования. Особенности химического образования США в высшей школе. 7.2. Болонский процесс и его роль в формировании единого подхода к организации учебного процесса в высшей школе.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Лаб. зан.	СРС	Все-го час.
1.	Раздел 1. Предмет, цели и задачи дисциплины. Новые аспекты в методике преподавания химии.	2	2	2	6
2.	Раздел 2. Классические и современные формы, методы, технологии и методики обучения.	2	2	6	10
3.	Раздел 3. Построение курса химии на основе системного подхода, создание частной методики по курсу.	4	2	4	10
4.	Раздел 4. Контроль знаний обучающихся.	2	2	2	6
5.	Раздел 5. Организационные формы обучения химии	8	8	30	46
6.	Раздел 6. Организация высшего образования в РФ.	2		4	6
7.	Раздел 7. Мировой опыт химического высшего образования.		4	20	24
	ИТОГО	20	20	68	108

6. Лабораторный практикум (при наличии)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)
1.	1	Предмет, цели и задачи дисциплины. Новые аспекты в методике преподавания химии.	2
2.	2	Классические и современные формы, методы, технологии и методики обучения.	2
3.	3	Построение курса химии на основе системного подхода, создание частной методики по курсу.	2
4.	4	Контроль знаний обучающихся.	2
5.	5	Организация лекционной формы обучения химии.	2
6.	5	Методика проведения семинарского занятия.	2
7.	5	Роль лабораторного практикума в обучении химии.	2
8.	5	Аудиторная деятельность и самостоятельная работа студентов.	2
9.	8	Американская система высшего образования.	2
10.	8	Болонский процесс. Европейская система высшего образования.	2
	ИТОГО		10

7. Практические занятия (семинары) не предусмотрены учебным планом

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лекционная аудитория с мультимедийным проектором; лаборатория (ауд. 532) с наборами лабораторной посуды, реактивов и приборов для проведения лабораторных работ; компьютеры для проведения вычислений и обработки результатов и доступа к информационным системам.

9. Информационное обеспечение дисциплины

а) программное обеспечение

1. пакет программ MS Office (Microsoft Word, Excel, Power Point)
2. программа ChemDraw или ChemWord

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

<http://web-local.rudn.ru> – личный кабинет преподавателя

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

www.xumuk.ru

<http://www.chemport.ru>

<http://fgosvo.ru/> - Портал Федеральных государственных стандартов

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

№	Наименование	Количество печатных экземпляров в библиотеке	Наличие в электронном каталоге ЭБС ссылка
Основная литература			
1	Ф.В. Шарипов. Методика преподавания в высшей школе: компетентностный подход. М.: Университетская книга, 2017. 468с.	10	
2	Ю.В. Плетнер, В.С. Полосин. Практикум по методике преподавания химии. 5-е изд. / М. : Просвещение, 1981. 191 с.	23	
3			
Дополнительная литература			
1	В.С. Полосин, В.Г. Прокопенко. Практикум по методике преподавания химии. 6-е изд. / М. : Просвещение, 1989. 224 с. ISBN 5-09-000923-6 : 0.85.	3	
2	В.В.Сорокин. Методика обучения химии на основе деятельностной теории учения. / М. : Изд-во МГУ, 1992. 223 с. : ил. - ISBN 5-211-02816-3 : 20.00.	1	
3	Методика преподавания химии (под ред.Н.Е.Кузнецовой). / М.: Просвещение, 1984. 415с.	1	
4	Г.М. Чернобельская. Основы методики обучения химии. / М. : Просвещение, 1987. 256 с.	2	

5	Л.И. Мартыненко, В.И. Спицын. Методические аспекты курса неорганической химии. / М. : Изд-во МГУ, 1983. 185с.	1	
---	---	---	--

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- чтение обучающимися рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- подготовку к семинарским занятиям;
- работу с Интернет-источниками;
- подготовку к промежуточному контролю.

В рамках учебного плана посещение занятий и работа на них являются обязательными. Пропущенные занятия должны быть отработаны.

Внеаудиторная самостоятельная работа аспиранта включает:

- Изучение материала по учебнику, учебным пособиям.
- Работу в информационно-образовательной среде с доступными базами данных по методике преподавания.
- Подготовку домашних заданий.
- Подготовка реферата на выбранную тему.

При изучении методики преподавания химии особое внимание должно быть уделено тому, чтобы приобретенные в рамках изучения данного курса знания и умения могли быть использованы во время педагогической практики и дальнейшей педагогической деятельности.

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «Методология научных исследований» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

Доцент кафедры неорганической химии



М.Н.Курасова

Руководитель программы



А.В.Варламов