

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра органической и
аналитической химии
(ОиАХ_ХМФ)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра органической и
аналитической химии
(ОиАХ_ХМФ)

наименование кафедры

Кузнецов Б.Н.

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ГУМАНИТАРНЫЙ, СОЦИАЛЬНЫЙ
И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЦИКЛ
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ
ХИМИИ**

Дисциплина Б1.В.02.01 ГУМАНИТАРНЫЙ, СОЦИАЛЬНЫЙ И
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЦИКЛ
Методика преподавания химии

Направление подготовки / 04.04.01 Химия, 04.04.01.07 Физическая
специальность химия

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

040000 «ХИМИЯ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 04.04.01 Химия, 04.04.01.07 Физическая химия

Программу
составили

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

дать студентам основные представления о достижениях отечественной педагогики, педагогической психологии и дидактики в их приложении к вопросам обучения химии в высших и средних образовательных учебных учреждениях.

1.2 Задачи изучения дисциплины

ознакомить с теоретическими основами педагогического процесса и общей методикой преподавания различных по научным направлениям разделов химии.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

УК-6:Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-3:Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-1:Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ПК-8:Способен осуществлять педагогическую деятельность в рамках программ ВО, СПО и ДО
ПК-9:Способен осуществлять организационно-методическое сопровождение образовательного процесса по программам ВО, СПО и ДО
ПК-10:Способен осуществлять воспитательную работу, а также педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

научно-исследовательская работа
Научно-исследовательский семинар
научно-исследовательская работа

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Актуальные задачи современной химии
Компьютерные технологии в науке и образовании

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	3 (108)	3 (108)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Предмет и задачи курса. Принципы обучения	2	0	0	16	
2	Определение содержания курса химии	4	4	0	15	
3	Последовательность введения материала в учебный процесс	2	2	0	15	
4	Методы обучения химии	2	4	0	16	
5	Средства обучения химии	2	2	0	15	
6	Организационные формы обучения химии	2	2	0	16	
7	Оценка и диагностика качеств химических знаний	4	4	0	15	
Всего		18	18	0	108	

3.2 Занятия лекционного типа

№	№ раздела	Наименование занятий	Объем в акад. часах
---	-----------	----------------------	---------------------

п/п	дисциплины		Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	<p>Предмет и задачи курса. Принципы обучения. Современные проблемы обучения и преподавания. Великие педагоги прошлого. Современная педагогическая школа. Основное содержание курса «Методика преподавания химии». Система обучения: цели, содержание, методы, организационные формы, средства, контроль усвоения и диагностика сформированных знаний.</p> <p>Принципы обучения: научности, доступности, трудности, активности, коллективности, индивидуальности, развития познавательных способностей. Обучение, преподавание и учение как виды человеческой деятельности</p>	2	0	0

2	2	<p>Современный специалист и основные требования, предъявляемые ему обществом. Роль химии в жизни общества.</p> <p>Формирование творческого химического мышления – наиболее общая цель обучения химии.</p> <p>Психолого-педагогические особенности преподавания химии в зависимости от выбранной цели обучения.</p> <p>Зависимость содержания обучения от целей обучения.</p> <p>Особенности преподавания химии как профилирующей и как непрофилирующей учебной дисциплины.</p> <p>Системный подход к определению содержания обучения.</p> <p>Система и структура учебной дисциплины и содержания курса.</p> <p>Построение курса химии на основе переноса системы науки на систему обучения.</p> <p>Основные учения химической науки и внутринаучные связи между ними. Влияние межнаучных связей на содержание учебной дисциплины. Показ межпредметных связей курсов – химии, физики, математики, биологии, геологии и других фундаментальных наук.</p> <p>Связь химии с науками гуманитарного цикла.</p> <p>Превращение учений науки в блоки содержания учебной дисциплины. Блоки содержания как элементы системы</p>	4	0	0
---	---	---	---	---	---

3	3	<p>Последовательность введения материала в учебный процесс</p> <p>Построение курса по принципу доступности. Линейный способ изучения материала. Концентрический способ.</p> <p>Последовательность изучения материала на основе логики науки</p> <p>Различные способы применения системного подхода к определению содержания курса химии и его структурированию.</p> <p>Содержание и методика преподавания основных учений химии: химической термодинамики, химической кинетики, учения о строении вещества и о периодическом изменении свойств химических элементов.</p> <p>Методика изучения важнейших тем курсов химии. Атомно-молекулярное учение. Периодический закон Д.И. Менделеева. Понятие о химической связи и химическом взаимодействии. Основы учения о направлении химического процесса. Основы учения о скорости химического процесса. Растворы неэлектролитов и электролитов. Окислительно-восстановительные реакции. Неорганическая химия. Обзоры по свойствам химических элементов групп, подгрупп и периодов периодической системы элементов.</p>	2	0	0
---	---	--	---	---	---

4	4	<p>Методы обучения химии</p> <p>Понятие о методе обучения. Взаимосвязь и взаимовлияние целей обучения, содержания обучения и методов обучения.</p> <p>Классификация методов обучения. Продуктивно-поисковое и информационное обучение и их соотношение при преподавании профилирующей и непрофилирующей дисциплин. Методы формирования творческого химического мышления.</p> <p>Систематизация методов обучения в зависимости от числа задаваемых в обучении ориентиров:</p> <p>алгоритмизированный, программированный, проблемный и исследовательский методы обучения.</p> <p>Алгоритмизированное обучение. Понятие алгоритма (формулировки законов, правил, принципов, определений и т.п.).</p> <p>Алгоритмизированные учебные предписания в лабораторных практикумах.</p> <p>Алгоритмы планирования научного исследования и обработки результатов эксперимента.</p> <p>Упражнения и задачи в обучении химии.</p> <p>Алгоритмы описания химического объекта.</p> <p>Алгоритм рассказа (например, о свойствах химического элемента).</p>	1	0	0
---	---	---	---	---	---

5	4	<p>Программированное обучение. Возможности проблемно-программированного обучения.</p> <p>Разветвленные и линейные учебные программы, методика их создания и использования в учебном процессе.</p> <p>Программирование для контроля над усвоением знаний и оценки результатов обучения.</p> <p>Использование методов программированного и алгоритмизированного обучения в методиках компьютерного обучения химии.</p> <p>Контролирующие компьютерные программы.</p> <p>Проблемное обучение и его особенности. Отбор учебного материала для организации проблемного обучения.</p> <p>Способы создания проблемных ситуаций и разрешения учебно-научных проблем.</p> <p>Исследовательское обучение и организация исследовательского лабораторного практикума и самостоятельной работы, моделирующей научную. Содержание исследовательского обучения.</p>	1	0	0
---	---	--	---	---	---

6	5	<p>Средства обучения химии</p> <p>Общие представления о средствах обучения.</p> <p>Программа учебной дисциплины. Основные требования к учебным программам. Пути создания новых программ. Учебная книга как средство обучения. Требования к современным учебникам химии.</p> <p>Некоторые типичные недостатки и ошибки в учебниках химии.</p> <p>Технические средства обучения, их виды и разновидности: меловая доска, кодоскоп, диапроектор, кинопроектор, компьютер. Таблицы, рисунки и фотографии – как средства обучения.</p> <p>Критерии отбора технических средств обучения.</p> <p>Пути использования технических средств обучения для повышения познавательной активности обучаемых и повышения эффективности усвоения знаний.</p> <p>Дидактические возможности технических средств обучения и оценка эффективности их применения.</p> <p>Компьютер – как прибор для научного исследования и как средство обучения.</p>	2	0	0
---	---	---	---	---	---

7	6	<p>Организационные формы обучения химии Система форм обучения. Распределение учебного материала по различным формам обучения. Теория поэтапного усвоения знаний и ее использование в организации процесса обучения. Методика проведения лекций по химии. Требования к современной лекции. Организация лекционной формы обучения. Общение лектора с аудиторией. Лекционные демонстрации и демонстрационный эксперимент. Пути повышения обучающей функции демонстрационного химического эксперимента. Лекционный контроль за усвоением знаний. Семинар в обучении химии и виды семинарских занятий. Дискуссионный способ проведения семинаров. Отбор материала для дискуссионного обсуждения. Решение расчетных задач и разрешение научно-учебных проблем. Методика организации семинарского занятия. Лабораторный практикум и его роль в обучении химии. Формы организаций лабораторных практикумов. Индивидуальное и групповое выполнение лабораторных работ. Учебно-научное общение при выполнении</p>	2	0	0
---	---	---	---	---	---

8	7	<p>Оценка и диагностика качеств химических знаний</p> <p>Роль контроля в процессе обучения.</p> <p>Проверяющая, обучающая и воспитательная функции контроля над усвоением знаний.</p> <p>Прямая и обратная связь «преподаватель – учащийся».</p> <p>Виды контроля: тематический, блочный и дисциплинарный.</p> <p>Программированный контроль. Тестовые контролирующие задания. Метод выборочных ответов, его преимущества и недостатки.</p> <p>Организация контроля над усвоением знаний на лекции, семинарском занятии и в лабораторном практикуме.</p> <p>Контрольная работа коллоквиум, зачет, экзамен.</p> <p>Качества знаний учащихся, их оценка и диагностика.</p> <p>Диагностика сформированности творческого химического мышления.</p> <p>Пятибальная и другие шкалы оценки знаний – преимущества и недостатки. Оценка качеств устной и письменной речи.</p>	4	0	0
Всего			18	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

			Объем в акад. часах		
--	--	--	---------------------	--	--

			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	2	Зависимость содержания обучения от целей обучения. Построение курса химии на основе системного представления	4	0	0
2	3	Содержание и методика преподавания основных учений химии. Методика изучения важнейших тем курсов химии	2	2	0
3	4	Алгоритмизированное и программированное обучение. Проблемное обучение	2	1	0
4	4	Исследовательское обучение. Программа учебной дисциплины	2	0	0
5	5	Технические средства обучения. Организация лекционной формы обучения. Семинар в обучении химии	2	0	0
6	6	Лабораторный практикум. Самостоятельная работа учащихся. Роль контроля в процессе обучения	2	0	0
7	7	Виды контроля. диагностика качества знаний учащихся. Шкалы оценки знаний. Рейтинг	4	0	0
Всего			18	2	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Марусева И. В.	Современная педагогика (с элементами педагогической психологии): учебное пособие для вузов	Москва: Директ-Медиа, 2015
Л1.2	Симонов В. П.	Педагогика и психология высшей школы. Инновационный курс для подготовки магистров: учебное пособие	М.: ИНФРА-М; Вузовский учебник, 2016
Л1.3	Подласый И. П.	Педагогика: учебник для академического бакалавриата : рек. Учебно-методическим отделом высш. образования для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по гуманитарным направлениям и специальностям : рек. МО и науки РФ для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлениям подготовки и специальностям в области "Образование и педагогика"	Москва: Юрайт, 2015
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кузнецова Н. Е., Гаркунов В. П., Ерыгин Д. П., Кузнецова Н. Е.	Методика преподавания химии: учебное пособие для педагогических институтов по химическим и биологическим специальностям: допущено Министерством просвещения СССР?	Москва: Просвещение, 1984
Л2.2	Голованова Н. Ф.	Педагогика: учебник для студентов вузов	Москва: Академия, 2013
Л2.3	Дивакова О. Ю.	Организация досуговой деятельности. Досуговая педагогика: учеб.-метод. пособие для студентов пед. спец.	Красноярск: СФУ, 2012
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Нихочина А. А.	Педагогика: учеб.-метод. пособие для семинар. занятий и самостоят. работы	Красноярск: СФУ, 2012

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Методика преподавания химии	http://www.uchportfolio.ru/public_files/941853885.pdf
----	-----------------------------	---

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Учебные занятия по дисциплине проводятся в виде лекций, практических занятий и самостоятельной работы.

Лекции носят установочно-фундаментальный характер, направленный на изучение обучающимися соответствующей темы и содержат основные положения вопросов, составляющих сущность темы, содержат рекомендации по более глубокому самостоятельному изучению темы с помощью литературных источников. На лекциях ясно видна логическая связь изучаемой темы и смежных дисциплин.

На практических занятиях организовано обсуждение рассматриваемых тем с подготовкой рефератов.

Самостоятельная работа студентов предусматривает проработку и закрепление лекционного материала, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; подготовка и защита реферата по выбору студентов.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	
9.1.2	Microsoft Office Professional Plus 2007.
9.1.3	Приложения ChemOffice Ultra 11 - пакет утилит для химиков, таких как: ChemDraw, Chem3D, ChemFinder, ChemACX

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1. Научная Электронная Библиотека e-LIBRARY.RU. – Режим доступа: http://elibrary.ru/ .
9.2.2	2. Журнал «Химия в школе» . – Режим доступа: http://www.hvsh.ru
9.2.3	3. Химия. Методика преподавания в школе. – Режим доступа: http://periodika.websib.ru/taxonomy/term/143
9.2.4	4. Химия. Приложение к газете “Первое сентября” . – Режим доступа: http://him.1september.ru/
9.2.5	5. Я иду на урок химии. – Режим доступа: http://him.1september.ru/urok/

9.2.6	6. Nature Publishing Group – годовая подписка на научные электронные журналы издательства Nature Publishing Group: Nature Materials, Nature Nanotechnology. – Режим доступа: http://www.nature.com .
9.2.7	7. EBSCO Journals (компания EBSCO Publishing) – электронные журналы. Всего более 7000 названий журналов, 3,5 тысячи рецензируемых журналов. – Режим доступа: http://search.ebscohost.com
9.2.8	8. Cambridge University Press - доступ к текущим выпускам журналов издательств Cambridge University Press (с 1996-2015 гг) . – Режим доступа: http://www.journals.cambridge.org
9.2.9	9. Royal Society of Chemistry. – Режим доступа: http://www.rsc.org
9.2.10	10. Elsevier - доступ к Freedom Collection издательства Elsevier. В комплект подписки Freedom Collection издательства Elsevier входят электронные научные полнотекстовые журналы по всем областям науки, техники, медицины, размещенные на платформе ScienceDirect, (23 предметные коллекции), охват более 1900 названий журналов. Архив 2010-2014 гг. . – Режим доступа: http://www.sciencedirect.com
9.2.11	11. Электронная химическая энциклопедия – он-лайн. . – Режим доступа: http://www.xumuk.ru/encyklopedia/ .

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для чтения лекций используется аудитория, оборудованная мультимедийным оборудованием. Практические занятия проводятся в учебной аудитории с использованием доски.