

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Жуйкова Татьяна Валерьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 23.09.2026 09:37:01
Уникальный программный ключ:
d3b13764ec715c944271e8630f1e6d3513421163

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет естествознания, математики и информатики
Кафедра естественных наук и физико-математического образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.03 «МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ: ХИМИЯ»**

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
Профили программы Биология и химия

Автор (ы) ст. преподаватель Н.И. Коршун

Одобрена на заседании кафедры естественных наук и физико-математического образования. Протокол от «07» декабря 2022 г. № 4.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией факультета естествознания, математики и информатики. Протокол от «14» декабря 2022 г. № 3.

Нижний Тагил
2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Методика обучения и воспитания: химия»: формирование готовности к применению современных методик и технологий ведения образовательной деятельности по предмету «Химия» в учреждениях общего среднего образования, подготовка профессионально-грамотного и компетентного бакалавра – учителя химии.

Задачи:

- формирование основ научно-практических знаний по дисциплине;
- изучение основных теоретических и практических положений по общей и частным методикам обучения химии в общеобразовательных учреждениях;
- формирование методических умений, обеспечение трансформации первичных профессионально-педагогических умений в навыки;
- овладение будущими учителями навыком оценивать современное состояние методической науки, внедрять передовой педагогический опыт, новые технологии воспитания и обучения химии;
- овладение теоретическими знаниями и приобретение практического опыта в период педагогических практик;
- развитие педагогического сознания и профессионально значимых качеств личности учителя химии, профессиональной культуры, творческого мышления, индивидуального стиля и исследовательского подхода к профессиональной деятельности, потребности в педагогическом самообразовании и постоянном самосовершенствовании.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Методика обучения и воспитания: химия» относится к обязательной части учебного плана. Является составной частью модуля Б1.В.01 «Модуль профессиональной подготовки».

Курс «Методика обучения и воспитания: химия» является педагогической наукой и представляет собой специализированную часть дидактики. Дидактика рассматривает общие закономерности обучения школьной химии. Она также пользуется отдельными главами курса психологии и учитывает их в разработке методических рекомендаций для совершенствования преподавания. Дидактика и психология дает возможность на конкретном химическом материале усвоить студентам законы, принципы, методы и формы обучения учащихся с учетом специфики конкретной дисциплины.

Данная программа является практико-ориентированной, поскольку в ней рассматриваются нормативное обеспечение методики преподавания химии в средней школе, методическая система обучения химии, методика конструирования и реализации процесса обучения химии, традиционные и инновационные образовательные технологии применимые в процессе обучения химии. Предусматривается приобретение студентами умения ставить цели обучения химии, навыков использования мультимедийных источников информации и компьютерных технологий для организации образовательного процесса.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.
- ПК-2 Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность.
- ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. ед. (288 час.), семестры изучения – 7-9, распределение по видам работ представлено в табл. № 1.

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид работы	Форма обучения		
	очная		
	Семестр изучения		
	7 сем.	8 сем.	9 сем.
	Кол-во часов	Кол-во часов	Кол-во часов
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108	108	72
Контактная работа, в том числе:	57	75	30
Лекции	16	18	10
Лабораторные работы	12	18	
Практические занятия	20	12	20
Самостоятельная работа студента	51	33	42
Промежуточная аттестация, в том числе:			
Зачет с оценкой	7 сем.		9 сем.
Экзамен		8 сем.	

**Распределение трудоемкости по видам контактной работы для заочной формы обучения (при наличии) корректируется в соответствии с учебным планом заочной формы обучения.*

4.2 Содержание и тематическое планирование дисциплины

Таблица 2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем	Сем.	Всего,	Вид контактной	СРС
-----------------------------	------	--------	----------------	-----

дисциплины (модуля)		час.	работы, час.			
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	
1. Методика обучения химии – как наука и учебный предмет в педагогическом вузе	7	8	2	4	-	2
2. Краткие исторические сведения о развитии методики обучения химии	7	10	2	2	-	6
3. Основные компетенции учителя химии современной школы	7	12	2	4	-	6
4. Портфолио учителя химии	7	8	2	2	-	4
5. Образовательные, воспитывающие и развивающие задачи курса химии средней школе	7	10	2	2	-	6
6. Организация химического кабинета в школе. Техника безопасности. Инструктаж. Работа с простейшим химическим оборудованием	7	12	2	2	2	6
7. Методика проведения учебного эксперимента, объяснения нового понятия, расчетной задачи, организация контроля знаний	7	10	-	2	4	4
8. Методика контрольной работы	7	7	2	-	-	5
9. Методика формирования первоначальных химических понятий в 8 классе	7	10	2	2	-	6
10. Учебный эксперимент при изучении первоначальных химических понятий. Учебный эксперимент при изучении количественных законов химии	7	12	-	-	6	6
Подготовка к экзамену/зачету, сдача экзамена/зачета	7	9	-	-	-	9
11. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования. Требования ФГОС к уровню химического образования	8	8	2	2	-	4
12. Содержание и построение курса химии средней школы	8	6	2	2	-	2

13. Общие основы процесса обучения химии	8	8	2	-	2	4
14. Методы обучения, воспитания и развития учащихся в процессе обучения химии	8	8	2	2	-	4
15. Средства обучения химии. Химический кабинет как специфическое средство обучения химии	8	8	2	-	2	4
16. Учебный эксперимент при изучении свойств газообразных веществ	8	7	-	-	4	3
17. Учебный эксперимент при изучении основных классов неорганических веществ	8	8	-	-	4	4
18. Методика изучения основных законов химии	8	8	2	2	2	2
19. Организационные формы обучения химии. Планирование учебной работы	8	6	2	2	-	2
20. Методические рекомендации по проведению урока и отдельных его этапов	8	6	2	2	-	2
21. Методика и техника учебного химического эксперимента	8	8	2		4	2
Подготовка к экзамену/зачету, сдача экзамена/зачета	8	27	-	-	-	27
22. Внеклассная работа по химии. Методика подготовки и проведения внеурочного (внеклассного) мероприятия	9	10	2	2	-	6
23. Требования к современному уроку. Принципы и методы организации деятельности учащихся на уроках и во внеклассной работе	9	10	2	2	-	6
24. Методика изучения химии элементов	9	10	-	4	-	6
25. Педагогические технологии обучения химии	9	12	2	2	-	8
26. Организация государственной итоговой аттестации и единого государственного экзамена по химии	9	8	2	4	-	2
27. Моделирование	9	10	-	2	-	8

фрагментов урока с применением современных педагогических технологий и их анализ						
28. Методические особенности изучения органической химии в школе	9	12	2	4	-	6

4.3 Содержание разделов (тем) дисциплин

Тема 1. Методика обучения химии – как наука и учебный предмет в педагогическом вузе

Предмет методики обучения химии, цели и задачи методики обучения химии, методы исследования, современное состояние и проблемы. Методика обучения химии как предмет в педагогическом вузе. Содержание и построение, цели и задачи курса.

Тема 2. Краткие исторические сведения о развитии методики обучения химии

Краткие исторические сведения о развитии методики обучения химии. Значение работ М.В. Ломоносова, Д.И. Менделеева, А.М. Бутлерова для преподавания химии. Советский период развития методики преподавания химии. Современный этап развития методики обучения химии.

Тема 3. Основные компетенции учителя химии современной школы

Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования в области педагогического образования. Современные требования к профессиональной подготовке учителя химии. Профессиональные компетенции учителя химии.

Тема 4. Портфолио учителя химии

Портфолио учителя как средство отражения его профессиональных достижений. Структура портфолио. Система повышения квалификации учителя.

Тема 5. Образовательные, воспитывающие и развивающие задачи курса химии средней школе

Общая характеристика образовательного, воспитывающего и развивающего потенциала курса химии. Усвоение основ химической науки. Развитие познавательной и деятельности учащихся. Политехническая подготовка учащихся. Формирование специальных знаний, умений, навыков и компетенций учащихся. Задачи воспитания учащихся в процессе обучения химии. Деятельность современного учителя по развитию учащихся и организации экологического, экономического, эстетического, патриотического и нравственного воспитания. Развитие самостоятельности и творческой активности учащихся при обучении химии. Формирование естественнонаучной картины мира в сознании учащихся. Идея единства образовательной, воспитывающей и развивающей функций обучения химии.

Тема 6. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования. Требования ФГОС к уровню химического образования

Современное общее среднее образование. Место химии как учебного предмета в системе современного среднего образования. Государственный образовательный стандарт по химии для основной и средней общеобразовательной школы. Основные дидактические единицы школьного курса химии. Основные особенности ФГОС ОО второго поколения.

Тема 7. Содержание и построение курса химии средней школы

Общие и дидактические требования к содержанию курса химии средней школы как профилирующей и как непрофилирующей учебной дисциплины. Важнейшие принципы отбора химических теорий, законов, фактических знаний об элементах, веществах и химических реакциях, химических производств, системы специальных умений и навыков для включения в содержание школьной программы. Важнейшие принципы построения школьного курса химии. Внутрикурсовые и межпредметные связи в курсе химии. Интегрированные уроки. Классификация школьных курсов химии (пропедевтические, интегративные курсы естествознания, с ориентацией на понятия о веществе, с ориентацией на понятия о химической реакции, линейные, концентрические). Современные альтернативные учебные программы и школьные учебники по химии.

Тема 8. Общие основы процесса обучения химии

Обучение и учение как особые виды человеческой деятельности. Принципы процессов преподавания и учения. Этапы перехода от незнания к знанию. Закономерности процесса познания. Информационный и продуктивный тип обучения. Суждение как признак знания. Компетенция как признак усвоения дисциплины. Индукция, дедукция, трансдукция как способы формирования новых суждений. Деятельность учащихся как способ формирования компетенций школьника.

Тема 9. Методы обучения, воспитания и развития учащихся в процессе обучения химии

Понятие о методе обучения. Классификация методов обучения. Словесные методы. Устная и письменная речь, требования к речи учителя и ученика. Фиксация материала в тетради учащихся и на доске. Работа с учебником. Наглядные методы. Требования к наглядности и ее демонстрированию. Техника и методика учебного химического эксперимента. Экскурсии. Кино и телевидение в обучении. Практические методы обучения. Требования к применению практических методов. Самостоятельная работа. Методика использования и решения расчетных и экспериментальных задач. Организация практической работы в классе. Программированное обучение. Взаимосвязь и совершенствование методов обучения.

Тема 10. Средства обучения химии. Химический кабинет как специфическое средство обучения химии

Система средств обучения химии (химические реактивы, технические средства обучения, информационные и программные средства обучения, наглядность,

дидактические материалы, учебник, рабочая тетрадь и т.д.). Химический кабинет и его типовое оборудование, Разрешительная и другая документация химического кабинета школы.

Тема 11. Организационные формы обучения химии. Планирование учебной работы

Формы обучения в общеобразовательной школе. Урок – основная форма организации учебной работы в школе. Классификация уроков. Система уроков по химии. Структура уроков различных типов. Требования к урокам различных типов. Элективные курсы в профильном обучении. Факультативы. Профессиональная ориентация учащихся на изучение химии. Планирование учебной работы. Анализ урока.

Тема 12. Методические рекомендации по проведению урока и отдельных его этапов

Технология проведения отдельных этапов урока. Организационный момент; готовность классной комнаты, учащихся и учителя к уроку; проверка отсутствующих, активизация учащихся. Изучение нового материала в виде объяснения, рассказа, лекции, самостоятельной работы, практической работы и т.д. Новейшие технические средства при изучении нового материала. Закрепление нового материала, принципы и формы закрепления. Обобщение и систематизация знаний учащихся. Учет и контроль знаний учащихся; Цели, задачи и значение контроля результатов учебных достижений. Современные требования к оцениванию учебных достижений учащихся (деятельностно-компетентная парадигма). Формы, виды и методы контроля. Методы устного контроля. Индивидуальный и фронтальный устный опрос. Методы письменного контроля результатов обучения. Самостоятельная проверочная работа. Химический диктант. Контрольная работа, содержание, методика проведения, анализ результатов. Тестовый контроль. Экспериментальная проверка знаний и умений, учёт и контроль экспериментальных умений. Зачёт. Экзамены: ГИА и ЕГЭ. Критерии оценки результатов обучения. Домашнее задание как переход к следующему уроку. Сочетание специализированных и комбинированных уроков при планировании учебной работы. Особенности проведения уроков в классах, оснащенных современными информационными средствами обучения. Подготовка учителя к уроку. Психологический климат на уроке. Дисциплина на уроке.

Тема 13. Методика и техника учебного химического эксперимента

Место и понятие химического эксперимента в обучении химии. Виды учебного химического эксперимента как специфического метода в обучении. Методика применения учебного химического эксперимента в обучении химии. Сочетание слова и наглядности. Сочетание эксперимента с другими методами в обучении. Техника работы учащихся с простейшим лабораторным оборудованием, посудой и реактивами. Лабораторное оборудование и посуда. Работа с химическими реактивами. Моделирование объяснения «Как работать с простейшим лабораторным оборудованием».

Тема 14. Внеклассная работа по химии. Методика подготовки и проведения внеурочного (внеклассного) мероприятия

Роль, задачи и принципы организации внеклассной работы по химии. Химический кружок. Химические /тематические/ вечера. Тематические классные часы, диспуты, вечера вопросов и ответов. Тематические стенные газеты, стенды, выставки. Неделя (декада) химии в школе. Индивидуальная работа с учениками по химии. Подготовка и проведение химических олимпиад, конференций. Исследовательская работа учащихся по химии. Внеклассная работа на предприятиях, пришкольных участках и по организации работы школьного кабинета химии. Домашняя химическая лаборатория школьника. Профессиональная ориентация учащихся на профессии, связанные с химией.

Тема 15. Требования к современному уроку. Принципы и методы организации деятельности учащихся на уроках и во внеклассной работе

Урок как система. Подготовка учителя к уроку. Цели, задачи и содержание урока. Оформление конспекта урока. Понятия учебной деятельности учащихся. Типология учебной деятельности учащихся. Универсальные учебные умения и действия учащихся (УУУ и УУД), их проектирование и реализация на уроках и во внеклассной работе по химии. Роль и место проектной деятельности учащихся в учебно-воспитательном процессе школы. Типология проектных работ учащихся. Структура проекта. Деятельность ученика и учителя в реализации проекта. Фиксация промежуточных результатов проекта. Оформление итогов проекта.

Тема 16. Педагогические технологии обучения химии

Понятие педагогической технологии. Традиционная классно-урочная технология обучения. Педагогические технологии, направленные на активизацию и интенсификацию учебной деятельности обучаемых. Педагогические технологии, основанные на повышение эффективности организации учебного процесса. Технология укрупнения дидактических единиц. Технология модульного (блочного) обучения. Интеграционные технологии в обучении. Технологии концентрированного обучения. Авторские, индивидуальные методические системы педагогов-практиков (педагогов-новаторов). Личностно-ориентированные педагогические технологии. Психолого-педагогические основы развивающего обучения, средства развивающего обучения. Дифференцированный подход к учащимся на уроках химии. Проблемное обучение как средство развития мышления учащихся, выявление учебных проблем, этапы осуществления проблемного обучения, способы создания проблемной ситуации, особенности использования проблемного обучения на уроке. Информационно-коммуникативные технологии в обучении химии. Общие понятия и классификация информационных и коммуникативных средств обучения. Дидактическая роль новых технологий и их сочетание с традиционными педагогическими технологиями. Некоторые направления компьютеризации учебной деятельности учащихся. Дидактические возможности Интернета. ИК-технологии в реализации системы контроля и учета учебных достижений учащихся. Психолого-медицинские проблемы компьютеризации обучения и рекомендации по их решению. Тестовые технологии в обучении химии. Преимущества тестовых методов контроля и оценивания результатов обучения и ограничения к их применению. Определение и классификация тестов. Тестовые технологии в обучении химии. Рекомендации к составлению тестов для оценивания знаний по химии. Применение тестов на различных этапах обучения.

Тема 17. Организация государственной итоговой аттестации и единого государственного экзамена по химии

Нормативные документы по организации ГИА и ЕГЭ. Формы проведения государственной (итоговой) аттестации. Сроки и порядок проведения государственной (итоговой) аттестации. Оценка результатов государственной (итоговой) аттестации. Экзаменационные материалы по химии. Единый государственный экзамен. Инструкция по выполнению работы ЕГЭ. Подготовка учащихся к итоговым экзаменам по химии.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В систему методической подготовки студентов входят лекционный курс, практические занятия и лабораторные работы.

Процесс обучения по данной дисциплине предусматривает применение традиционного подхода, при котором в ходе лекционных занятий раскрываются общие вопросы, формируются основы теоретических знаний. На лекциях используется обращение к примерам, взятым из практики, включение проблемных вопросов и ситуаций, что позволяет стимулировать познавательную активность студентов, приобщает их к самостоятельному изучению предмета, вовлекает в исследовательскую деятельность. На практических занятиях ведется закрепление теоретических знаний в процессе анализа и активного обсуждения поставленных вопросов. Основные компетенции будущего учителя химии формируются в ходе Моделирования профессиональной деятельности учителя (моделирование урока, учебного эксперимента). Перед моделированием определенного вида деятельности студент предъявляет преподавателю план-конспект задания, подготовленный студентом в ходе самостоятельной работы. В качестве приоритета в оценивании учебных достижений студента по дисциплине устанавливаются компетенции, показанные в ходе моделирования деятельности учителя. Реализация данной программы предусматривает активное использование мультимедиа технологий. Изложение лекционного материала сопровождается просмотром видефрагментов, компьютерных презентаций. Предусмотрены выступления студентов с докладами и сообщениями. По итогам выступлений ведется их анализ и обсуждение. Возможны дискуссии.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1 Основная литература

Габриелян, О. С. Настольная книга учителя. Химия: 8-й кл. / О. С. Габриелян, Н. П. Воскобойникова, А. В. Яшукова. - 2-е изд., стер. - Москва: Дрофа, 2003. - 410 с. – Текст: непосредственный.

Габриелян, О. С. Настольная книга учителя. Химия: 9-й кл. / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. - 2-е изд., стер. - Москва: Дрофа, 2003. - 396 с. – Текст: непосредственный.

Габриелян, О. С. Настольная книга учителя. Химия [Текст]: 10-й кл. / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. - Москва: Дрофа, 2004. - 479 с. – Текст: непосредственный.

Габриелян, О. С. Настольная книга учителя. Химия [Текст]: 11-й кл. / О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова, А. Г. Введенская. - Москва: Дрофа, 2003. – Текст: непосредственный.

Левитес, Дмитрий Григорьевич. Педагогические технологии: Учебник / Д. Г. Левитес. – Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. – 403 с. – Текст: непосредственный.

Мандель, Борис Рувимович. Технологии педагогического мастерства / Б. Р. Мандель. – Нальчик : Вузовский учебник ; Нальчик : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. – 211 с. – Текст: непосредственный.

Чернобельская, Г.М. Теория и методика обучения химии: учебник для студентов педагогических вузов / Г.М. Чернобельская. – Москва: Дрофа, 2010. – 318 с. – Текст: непосредственный.

6.2 Дополнительная литература

Журнал «Химия и производство».

Журнал «Химия и жизнь».

Журнал «Химия в школе».

Соколов, Е. А. Проблемно-модульное обучение : Учебное пособие / Е. А. Соколов. – Москва: Вузовский учебник ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2012. – 392 с. – Текст: непосредственный.

Трайнев, В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании / В. А. Трайнев. – Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013. – 320 с. – Текст : электронный // Консультант студента: [сайт]. – 2019. – URL: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785394016851.html>

Штремплер, Г.И. Дидактические игры при обучении химии / Г. И. Штремплер, Г. А. Пичугина. – 2-е изд., стереотип. – Москва : Дрофа, 2003. – 93 с. – Текст: непосредственный. (дата обращения: 13.09.2019).

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы:

[Открытый урок. 1 сентября : \[сайт\]](http://urok.1sept.ru/) – URL:<http://urok.1sept.ru/>(дата обращения: 13.09.2019).

[Химия в школе. О школьных учебниках химии: \[сайт\]](http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/school.html) – URL:<http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/school.html>(дата обращения: 13.09.2019).

[Химия. Образовательный сайт для школьников : \[сайт\]](http://hemi.wallst.ru/) – URL:<http://hemi.wallst.ru/>(дата обращения: 13.09.2019).

Программное обеспечение:

Операционная система Windows.

Microsoft Office (Excel, PowerPoint, Word.

Поисковые системы, электронная почта.

7.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованные мультимедийными средствами обучения.

2. Компьютерные классы с доступом в интернет для работы с информационно-правовыми системами и с доступом к электронно-библиотечной системе.

3. Учебные аудитории с лабораторным оборудованием и химическими реактивами для моделирования учебных экспериментов.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются информационные технологии, охватывающие ресурсы (компьютеры, программное обеспечение и сети), необходимые для управления информацией (создание, хранение, управление, передача и поиск информации):

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (ноутбук, проектор, экран, USB-накопители и т.п.);

- коммуникационные средства (проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты);

- организационно-методическое обеспечение (электронные учебные и учебно-методические материалы, использование электронных мультимедийных презентаций при проведении лекционных и практических занятий).