ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00A2C30F99EF9D0306EA3C0F012BEB925E
Владелец: Чанкаев Мурат Хасанович
Действителен: с 02.04.2026 до 26.06.2027

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Естественно-географический факультет
Кафедра биологии и химии

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по УР
М. Х. Чанкаев
«29» апреля 2026 г., протокол № 7

Рабочая программа дисциплины

Современные технологии обучения химии в школе
(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки
Биология; Химия

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная / заочная

Год начала подготовки –2023

Карачаевск, 2026 г.

Составитель: *к.х.н., доц. Оразова Н.А.*

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 №125 (с изменениями и дополнениями). Редакция с изменениями №1456 от 26.11.2020. С изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г., основной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 44..03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль – Биология; химия, локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биологии и химии на 2026-2027 учебный год, протокол № 7 от 15 апреля 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля)..... 4
Современные технологии обучения химии в школе 4
Для достижения цели ставятся задачи: 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы..... 4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесен-ных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий..... 6
5.1.Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий..... 6
5.2. Тематика лабораторных занятий 8
5.3. Примерная тематика курсовых работ..... 8
6. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы 8
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)..... 10
7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций 10
7. 2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебнойдисциплины 13
7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям: 14
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачету) 15
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса 17
8.1.Основная литература..... 17
8.2.Дополнительная учебная литература 18
8.3.ресурсы ЭБС 19
8.4.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет",необходимых для освоения дисциплины (модуля) 19
9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) 20
9.1. Общесистемные требования 20
9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины 20
9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения 21
9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 21
10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья..... 21
11. Лист регистрации изменений..... 21

1. Наименование дисциплины (модуля)

Современные технологии обучения химии в школе

Целью изучения дисциплины является:
ознакомление студентов с работой педагога-профессионала, способного спланировать, ор-ганизовать и практически осуществить учебно-воспитательный процесс на уроках химии всредних общеобразовательных учебных заведениях.

Для достижения цели ставятся задачи:

- изучение теоретических основ содержания школьного химического образования, его си-стемы и структуры;
- освоение теоретических основ преподавания химии в общеобразовательном учебном за-ведении как процесса обучения, развития и воспитания учащихся;
- ознакомление студентов с учебно-методическим комплектом, способствующим эффек-тивному преподаванию химии;
- формирование у студентов практических умений планировать учебно-воспитательнуюдеятельность в различных организационных формах обучения;
- формирование практических умений, нужных для реализации развивающего обучения;
- формирование практических умений воспитания школьников в процессе обучения хи-мии, привитии им элементов научного мировоззрения, а также экологиче-ской культуры

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные технологии обучения химии в школе» относится к Б1 части, формируемой участниками образовательных отношений, являясь дисциплиной по выбору. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 10 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО	
Индекс	Б1.В.ДВ.15.01
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Учебная дисциплина «Современные технологии обучения химии в школе» знакомит студентов с современными технологиями в работе учителя химии, опирается на базовые знания, приобретенные при изучении дисциплин профессионального цикла «Педагогика» , «Психология», «Методика обучения химии», а также дисциплин по выбору «Основы химического эксперимента», «Решение расчетных задач по химии»	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предш е- ствующее:	
Изучение дисциплины «Современные технологии обучения химии в школе» является завершающей в подготовке учителя химии.	

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесен-ных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Современные технологии обучения химии в школе» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ПК-1; ПК-3; ПК-6

Код компе-тенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ОП ВО	Индикаторы достижения компетенций
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области

	навыки в предметной области при решении профессиональных задач	(преподаваемого предмета). ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС. ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.
ПК-8	Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.	ПК-8.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями. ПК-8.2. Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса. ПК-8.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 ЗЕТ, 108 академических часов.

Объѐм дисциплины	Всего часов	Всего часов
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебныхзанятий)* (всего)		-
Аудиторная работа (всего):	44	16
в том числе:		
лекции	22	4
семинары, практические занятия	22	4
практикумы	Не	-

	предусмотрено	
лабораторные работы	Не предусмотрено	-
Внеаудиторная работа:		
Курсовая работа	Не предусмотрено	-
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	64	96
Контроль самостоятельной работы		4
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	Зачет	Зачет

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

(в ***академических часах)***

Для очной формы обучения

№ п/п	Раздел, темадисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		всего	Аудиторныеуч. занятия			Сам. работа
			Лек	Пр	Контр	
	Раздел1: Современные типытехнологий обучения	**82**	**18**	**18**		**46**
1.	Тема: Современные требования кподготовке учителя химии. Технологии образовательного про- цесса. Типы технологий обучения	10	2	2		6
2.	Тема: Методы обучения химии. Систематизация методов обучения в зависимости от числа дава-емых в обучении ориентиров.	8	2	2		4
3.	Тема: Методы и формы активного обучения. Игровые методы обучения. Познавательные и ролевые игры.	10	2	2		6
4.	Тема: Алгоритмический подходпри обучении химии. Понятие алгоритма. Алгоритмы описания химического объекта	8	2	2		4
5.	Тема: Использование укрупнен-ных дидактических единиц при обучении химии (опорные блоки,конспекты).	10	2	2		6
6.	Тема: Использование дифференцированного подхода к учащимся как средства развивающего обучения химии	8	2	2		4

7.	Тема: Использование программных средств на уроках химии. Программированное обучение	10	2	2		6
8.	Тема: Контроль результатов обучения химии. Цели и задачи контроля. Формы, виды и методы контроля. Методы устного контроля результатов обучения. Письменный контроль	8	2	2		4
9.	Тема: Тестовый контроль. Ха- рактеристика заданий на ЕГЭ по химии	10	2	2		6
	Раздел 2. Теоретические аспек-ты инновационных процессов	**26**	**6**	**6**		**14**
10.	Тема: Разработка учебного процесса с использованием методадискуссии	8	2	2		4
11.	Тема: Личностно-ориентированные технологии обучения	10	2	2		6
12.	Тема: Проектные технологии обучения химии	8				8
	Всего	**108**	**22**	**22**		**64**

Для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел, темадисциплины	Общая тру-доемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работуобучающихся и трудоемкость (в часах)			
		всего	Аудиторныеуч. занятия			Сам. работа
			Лек	Пр	Контр	
	Раздел1: Современные типытехнологий обучения	**76**	**2**	**2**	2	**72**
1.	Тема: Современные требования кподготовке учителя химии. Тех- нологии образовательного про- цесса. Типы технологий обуче- ния	10	2			8
2.	Тема: Методы обучения химии. Систематизация методов обуче- ния в зависимости от числа дава-емых в обучении ориентиров. */ср/*	8				8
3.	Тема: Методы и формы активно- го обучения. Игровые методы обучения. Познавательные и ро-левые игры. */ср/*	8				8
4.	Тема: Алгоритмический подход при обучении химии. Понятие алгоритма. Алгоритмы описания химического объекта.. /пз/	10			2	8
5.	Тема: Использование укрупнен-ных дидактических единиц при обучении химии (опорные бло-ки,конспекты)../ср/	8				8

6.	Тема: Использование дифферен- цированного подхода к учащим- ся как средства развивающего обучения химии./ср/	8				8
7.	Тема: Использование программ- ных средств на уроках химии. Программированное обучение /ср/	8				8
8.	Тема: Контроль результатов обучения химии. Цели и задачи контроля. Формы, виды и методы контроля. Мето- ды устного контроля результатов обучения. Письменный кон- троль. /ср/	10		2		8
9.	Тема: Тестовый контроль. Ха- рактеристика заданий на ЕГЭ по химии /ср/	8				8
	Раздел 2. Теоретические аспек-ты инновационных процессов	**26**	**2**	**2**	2	**24**
10.	Тема: Разработка учебного про- цесса с использованием методадискуссии	2	2	2		8
11.	Тема: Личностно- ориентированные технологии обучения	2	2	2		8
12.	Тема: Проектные технологииобучения химии	4	2	2		8
	Всего	**108**	**4**	**4**	**4**	**96**

5.2. Тематика лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.3. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы

Лекционные занятия. Лекция является основной формой учебной работы в вузе, она является наиболее важным средством теоретической подготовки обучающихся. На лекциях рекомендуется деятельность обучающегося в форме активного слушания, т.е. предполагается возможность задавать вопросы на уточнение понимания темы и рекомендуется конспектирование основных положений лекции. Основная дидактическая цель лекции - обеспечение ориентировочной основы для дальнейшего усвоения учебного материала. Лекторами активно используются: лекция-диалог, лекция - визуализация, лекция - презентация. Лекция - беседа, или «диалог с аудиторией», представляет собой непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Ее преимущество состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей аудитории. Участие обучающихся в лекции – беседе обеспечивается вопросами к аудитории, которые могут быть как элементарными, так и проблемными.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру дисциплины и его разделы, а в дальнейшем указывать начало каждого раздела (модуля), суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины. Для эффективного проведения лекционного занятия рекомендуется соблюдать последовательность ее основных этапов:

1. формулировку темы лекции;
2. указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение;
3. изложение вводной части;
4. изложение основной части лекции;
5. краткие выводы по каждому из вопросов;
6. заключение;
7. рекомендации литературных источников по излагаемым вопросам.

Лабораторные работы и практические занятия. Дисциплины, по которым планируются лабораторные работы и практические занятия, определяются учебными планами. Лабораторные работы и практические занятия относятся к основным видам учебных занятий и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки. Выполнение студентом лабораторных работ и практических занятий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин математического и общего естественно-научного, общепрофессионального и профессионального циклов;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива. Методические рекомендации разработаны с целью единого подхода к организации и проведению лабораторных и практических занятий.

Лабораторная работа — это форма организации учебного процесса, когда студенты по заданию и под руководством преподавателя самостоятельно проводят опыты, измерения, элементарные исследования на основе специально разработанных заданий. Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных учебных аудиториях. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы. Дидактические цели лабораторных занятий:

- формирование умений решать практические задачи путем постановки опыта;
- экспериментальное подтверждение изученных теоретических положений, экспериментальная проверка формул, расчетов;
- наблюдение и изучения явлений и процессов, поиск закономерностей;
- изучение устройства и работы приборов, аппаратов, другого оборудования, их испытание;
- экспериментальная проверка расчетов, формул.

Практическое занятие — это форма организации учебного процесса, направленная на выработку у студентов практических умений для изучения последующих дисциплин (модулей) и для решения профессиональных задач. Практическое занятие должно проводиться в учебных кабинетах или специально оборудованных помещениях. Необходимыми структурными элементами практического занятия, помимо самостоятельной

деятельности студентов, являются анализ и оценка выполненных работ и степени овладения студентами запланированными умениями. Дидактические цели практических занятий: формирование умений (аналитических, проектировочных, конструктивных), необходимых для изучения последующих дисциплин (модулей) и для будущей профессиональной деятельности.

Семинар - форма обучения, имеющая цель углубить и систематизировать изучение наиболее важных и типичных для будущей профессиональной деятельности обучаемых тем и разделов учебной дисциплины. Семинар - метод обучения анализу теоретических и практических проблем, это коллективный поиск путей решений специально созданных проблемных ситуаций. Для студентов главная задача состоит в том, чтобы усвоить содержание учебного материала темы, которая выносится на обсуждение, подготовиться к выступлению и дискуссии. Семинар - активный метод обучения, в применении которого должна преобладать продуктивная деятельность студентов. Он должен развивать и закреплять у студентов навыки самостоятельной работы, умения составлять планы теоретических докладов, их тезисы, готовить развернутые сообщения и выступать с ними перед аудиторией, участвовать в дискуссии и обсуждении.

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Образовательные технологии. При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения. Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач, публичная презентация проекта и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций

Компетенции	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично) (86-100% баллов)	Средний уровень (хорошо) (71-85% баллов)	Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70% баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (до 55 % баллов)
ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. В полном объеме знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (Современные технологии обучения химии).	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (Современные технологии обучения химии).	ПК-1.1. В целом знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (Современные технологии обучения химии).	ПК-1.1. Не знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (Современные технологии обучения химии).
	ПК-1.2. Умеет в полном объеме осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации, использовать профессиональные базы данных; организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся.	ПК-1.2. Умеет осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации, использовать профессиональные базы данных; организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся.	ПК-1.2. В целом умеет осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации, использовать профессиональные базы данных; организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся.	ПК-1.2 Не умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО
	ПК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, методами принятия решений	ПК-1.3. Владеет основными навыками практической работы с информационными источниками, методами принятия решений	ПК-1.3. Не достаточно владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, методами принятия решений	ПК-1.3. Не владеет навыками разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные
ПК-8 Способен организовывать образовательн	ПК-8.1. Разрабатывает в полной мере образовательные программы	ПК-8.1. Разрабатывает образовательные программы различных	ПК-8.1. Разрабатывает в достаточной мере образовательные	ПК-8.1. Разрабатывает недостаточно образовательные программы

ый процесс с использование м современных образовательн ых технологий, в том числе дистанционны х	различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.	уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.	программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.	различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.
	ПК-8.2. Формирует в полном объеме средства контроля качества учебно-воспитательног о процесса.	ПК-8.2. Формирует средства контроля качества учебно-воспитательног о процесса.	ПК-8.2. Формирует в основном средства контроля качества учебно-воспитательного процесса.	ПК-8.2. Формирует не в полной мере средства контроля качества учебно-воспитательного процесса.
	ПК-8.3. Разрабатывает в полном объеме план коррекции образовательно го процесса в соответствии с результатами диагностически х и мониторинговы х мероприятий	ПК-8.3. Разрабатывает план коррекции образовательно го процесса в соответствии с результатами диагностически х и мониторинговы х мероприятий	ПК-8.3. Разрабатывает в достаточном объеме план коррекции образовательног о процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий	ПК-8.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса не в полном объеме в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий

7. 2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебнойдисциплины

7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:

1. Интегративный подход к обучению химии в основной и средней школе.
2. Вопросы воспитания учащихся при обучении химии.
3. Вопросы развития учащихся при обучении химии.
4. Ведущие идеи и теории школьного курса химии.
5. Интегративно-модульный подход к конструированию школьных программпо химии и к содержанию химического образования.
6. Специфические принципы обучения химии в современной школе.
7. Проблемные ситуации в обучении химии.
8. Алгоритмы в обучении химии, алгоритмические предписания.
9. Индивидуально-дифференцированный подход к обучению химии.
10. Самостоятельная работа учащихся, ее классификация, типы и виды,реализация в обучении химии.
11. Дидактические игры в обучении химии.
12. Дидактические основы внеурочных и факультативных занятий по химии восновной и средней школе.
13. Химический эксперимент и его значение в обучении химии.
14. Демонстрационный химический эксперимент, его функции, организация иметодика проведения.
15. Ученический химический эксперимент, его функции и виды, организация иметодика его проведения в школе.
16. Школьный кабинет химии и его роль в химико-образовательном процессе.
17. Химический язык как предмет и средство обучения химии.
18. Формирование и реализация межпредметных связей при изучении химии.
19. Формирование и развитие понятий о химической реакции в процессеобучения химии.
20. Формирование и развитие мышления учащихся при решении химическихзадач.
21. Методика изучения определенной темы по одному из действующих альтернативных учеб-ников.
22. Методика учебного эксперимента по определенной теме школьного учебника.
23. Методика решения расчетных задач по химии.
24. Методика решения экспериментальных задач по химии.
25. Анализ программ и учебников по химии.
26. Дидактические игры в обучении химии.
27. Пропедевтические курсы по химии.
28. Элективные курсы предпрофильной подготовки учащихся.
29. Элективные курсы профильной подготовки учащихся.
30. Химические кружки.
31. Новые информационные средства обучения химии.
32. Новые дидактические средства обучения химии.
33. Межпредметные связи в обучении химии.
34. Организация внеклассной работы по химии.
35. Экологическое образование и воспитание средствами школьного учебника химии.
36. История методики обучения химии.

37. Тестовые технологии в обучении химии.
38. Приемы и методы проблемного обучения химии.
39. Развитие умственной и мыслительной деятельности учащихся при обучении химии.
40. Занимательность в обучении химии.
41. Методика учета и контроля знаний, умений и навыков учащихся.

7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачету)

1. Общие основы процесса обучения химии. Принципы обучения.
2. Понятие о методе обучения. Классификация методов обучения.
3. Словесные методы. Устная и письменная речь, требования к речи учителя и ученика.
4. Наглядные методы. Требования к наглядности и ее демонстрированию. Техника и методика учебного химического эксперимента. Экскурсии. Кино и телевидение в обучении.
5. Урок – основная форма организации учебной работы в школе.
6. Практические методы обучения. Требования к применению практических методов. Самосто- ятельная работа
7. Методы обучения химии.
6. Монолог как вариант словесного метода обучения.
7. Беседа как вариант словесного метода обучения.
8. Эксперимент как вариант наглядного метода обучения.
9. Практическая работа как вариант практического метода обучения.
10. Учебная расчетная задача по химии. Классификация уроков.
8. Интегрированные уроки.
9. Компетенция как признак усвоения дисциплины.
10. Организация практической работы в классе. Программированное обучение. Взаимосвязь и совершенствование методов обучения.
11. Фиксация материала в тетради учащихся и на доске. Работа с учебником.
12. Система уроков по химии. Структура уроков различных типов. Требования к урокам различных типов.
13. Сочетание специализированных и комбинированных уроков при планировании учебной ра- боты.
14. Планирование в работе учителя. Тематическое планирование, этапы его составления. Поурочное планирование. Требования к конспекту урока, развѐрнутый и краткий план-конспекты. Защита тематических планов и конспектов. Технологическая карта урока химии. Требования к составлению технологической карты урока.
15. Самостоятельная проверочная работа. Методика организации химического диктанта.
16. Химический эксперимент как специфический метод обучения химии. Функции, формы и типы химического эксперимента. Место и понятие химического эксперимента в обучении химии. Виды учебного химического эксперимента как специфического метода в обучении.
17. Типы школьного химического эксперимента и их дидактические особенности. Демонстра- ционный химический эксперимент: задачи и требования к нему.
18. Ученический химический эксперимент: формы, цели, содержание. Организация и безопас- ность химического эксперимента. Методика химического эксперимента.

19. Методика организации практической и лабораторной работы. Роль химического эксперимента в обучении химии.

20. Методика и техника учебного химического эксперимента. Место и понятие химического эксперимента в обучении химии. Виды учебного химического эксперимента как специфического метода в обучении.

21. Методика изучения основных классов неорганических соединений в 8-ом классе с исполь- зованием системно-деятельностного подхода.

22. Методика изучения классификации неорганических соединений: оксидов, кислот, оснований и солей. Цели и дидактические задачи темы. Образовательные, воспитывающие и развивающие функции темы. Общие подходы при изучении оксидов, оснований, кислот, солей.

23. Обобщение понятий об основных классах неорганических соединений. Методика изучения основных классов неорганических соединений.

24. Формирование отдельных понятий и групп понятий с помощью определенных методических приемов: перечисления, обобщения в виде таблицы или схемы, демонстрирования опытов, применения метода историзма, использования динамических моделей и т.д.

25. Воспитывающие и развивающие возможности темы. Контроль и учет усвоения темы учащимися.

26. Дайте краткое перечисление содержания следующих теоретических вопросов:

1) Основные принципы обучения химии
2) Классификация методов обучения.
3) Классификация уроков по химии.
4) Структура уроков по химии.
5) Нетрадиционные формы школьных уроков по химии
6) Формы и виды контроля результатов обучения
7) Виды планирования учебной работы учителем химии.
8) Основные задачи внеклассной работы.
9) Новые информационные средства обучения химии.
10) Классификация тестов по контролю и учету знаний учащихся.
11) Универсальные учебные умения учащихся.
12) Универсальные учебные действия учащихся.
13) Специфические учебные умения учащихся (химия).
14) Специфические учебные действия учащихся (химия).

27. Составьте краткие планы.

1) План традиционного комбинированного урока.
2) План урока изучения нового материала.
3) План урока контроля и учета знаний учащихся.
4) План-конспект урока химии (по выбору студента).
5) План химического тематического вечера.
6) План изучения химического элемента или вещества в курсе неорганической химии.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса

8.1. Основная литература

1. **Аспицкая, А. Ф.** Использование информационно-коммуникационных технологий приобучении химии: методическое пособие / А. Ф. Аспицкая, Л. В. Кирсберг. - 2-е издание (электронное). - Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2012. - 356 с.: ил. - ISBN 978-5-9963-0762- 3.- URL: https://old.rusneb.ru/catalog/000199_000009_007486840/
2. **Ильин, Г. Л.** Инновации в образовании: учебное пособие / Г. Л. Ильин . - Москва : Прометей, 2015. - 425 с. ISBN 978-5-7042-2542-3. URL: https://znanium.com/catalog/product/557161
3. **Инновационные процессы в образовании:** учебное пособие / составители: Р.Б. Кара- башева, С.Б. Узденова; Карачаево-Черкесский государственный университет.- Карачаевск:КЧГУ, 2016.- 108 с.- URL: https://lib.kchgu/ru
4. **Инновационные процессы в образовании:** учебное пособие / составитель А. В. Эрке- нова; Карачаево-Черкесский государственный университет.- Карачаевск: КЧГУ, 2015.- 212 с.- URL: https://lib.kchgu/ru
5. **Клочкова, Г. М.** Инновационные процессы в образовании : учебно-методическое по- собие / Г. М. Клочкова; Тольяттинский государственный университет. - Тольятти: ТГУ, 2015. - 103 с. - ISBN 978-5-8259-0845-8. - URL: https://e.lanbook.com/book/139873
6. **Матвеева, Э. Ф.** Методика преподавания химии (инновационный курс) / Э. Ф. Матве-ева; Астраханский государственный университет. - Москва: КНОРУС; Астрахань: АГУ,2016. - с.- ISBN 978-5-4365-0293-9.- URL: https://old.rusneb.ru/catalog/000199_000009_008632961/
7. **Общая и неорганическая химия: практические работы для школьников**: учебно- методическое пособие / под редакцией М. Ю.Скрипкина; Санкт-Петербургский государ- ственный университет. - Санкт-Петербург: СПбГУ, 2019. - 100 с. - ISBN 978-5-288-05908-

7. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1243848 .

8. **Пак, М. С.** Теория и методика обучения химии: учебник / М. С. Пак. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 368 с. - ISBN 978-5-8114-2660-7. - URL: https://e.lanbook.com/book/103909 .
9. **Развитие инновационной деятельности педагога в процессе обучения, воспитания и социализации школьников**: методические рекомендации / Сороковых Г.В., Серге- ева В.П., Подымова Л.С. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 52 с.- (Высшее образование).- ISBN978-5-16-103354-8.- URL: https://znanium.com/catalog/product/851793
10. **Сергеева, В. П.** Проектирование инновационных технологий и моделирование в образовательном процессе вуза: учебно-методическое пособие / В.П. Сергеева. - Москва: ИН-ФРА-М, 2020. - 240 с. - (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-016179-2. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1085370
11. **Симонова, А. А.** Готовность управляющей системы к осуществлению инновацион-ных процессов в образовательном учреждении: монография / А.А. Симонова, И.О.Антипина. - 2-е изд., стер. - Москва: ИНФРА-М, 2015. - 144 с. -

ISBN 978-5-16-103847-5 - URL: https://znanium.com/catalog/product/534170 (дата обращения: 26.02.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
12. **Сирик, С. М**. Основы методики обучения химии: электронное учебное пособие / С. М. Сирик, Л. Г. Тиванова; Кемеровский государственный университет. - Кемерово: КемГУ, 2015. - 167 с. - ISBN 978-5-8353-1822-3. - URL:https://e.lanbook.com/book/80080
13. **Тараносова, Г. Н.** Инновационные процессы в образовании: практикум / Г. Н.Тараносова; Тольяттинский государственный университет. - Тольятти: ТГУ, 2018. - 223 с.
- ISBN 978-5-8259-1374-2.- URL: https://e.lanbook.com/ book/ 140227.

14. **Тиванова, Л. Г.** Методика обучения химии: учебное пособие / Л. Г. Тиванова, С. М. Сирик, Т. Б. Кожухова; Кемеровский государственный университет. - Кемерово: КемГУ, 2013. - 156 с. - ISBN 978-5-8353-1531-4. - URL: https://e.lanbook.com/book/44392 .

8.2. Дополнительная учебная литература

1. Аспицкая, А. Ф. Использование информационно-коммуникационных технологий приобучении химии : методическое пособие : А. Ф. Аспицкая, Л. В. Кирсберг. – 4-е изд., эл. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 359 с.
2. Габриелян, О.С. Химия. 9класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. - М.: ДРОФА, 2003.-224с.
3. Кашлев С. С. Интерактивные методы обучения: учеб.-метод. пособие / С. С. Кашлев. -2-е изд. – Минск: Тетра Системс, 2013. – 224 с.
4. Пак М. С. Теория и методика обучения химии [Текст] : учебник для вузов / Мария С. Пак ; Российский гос. педагогический ун-т А. И. Герцена. - Санкт-Петербург : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2015. - 305 с.
5. Панфилова, А.П. Инновационные педагогические технологии. Активное обучение [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образо-вания / А. П. Панфилова. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 191, [1] с. : табл.; 22 см. - (Высшее профессиональное образование. Педагогическое образование)
6. Теория и методика обучения химии: учебник / под ред. О. С. Габриеляна. – М.: ИЦ «Академия», 2009. – 384 с.
7. Матвеева, Э.Ф. Методика преподавания химии (инновационный курс). - Москва : КНО- РУС ; Астрахань : АГУ, ИД «Астраханский университет», 2016. - с.; см.; ISBN 978-5-4365-0293-9
8. Бахтиярова, Ю. В. Основы химического эксперимента и занимательные опыты по хи- мии: учебное пособие / Ю. В. Бахтиярова, Р. Р. Миннуллин, В. И. Галкин; Казанский фе- деральный университет. - Казань : КФУ, 2014. - 144 с. - ISBN 978-5-00019-235-1. - URL: https://e.lanbook.com/book/72823
9. Инновационные процессы в образовании: учебное пособие / составители: Р.Б. Караба- шева, С.Б. Узденова; Карачаево-Черкесский государственный университет.- Карачаевск: КЧГУ, 2016.- 108 с.- URL: https://lib.kchgu/ru
10. Кендиван, О. Д. Занимательные опыты по химии : учебно-методическое пособие / О.Д. Кендиван, А. С. Хертек; Тувинский государственный университет. - Кызыл: ТувГУ, 2019. - 105 с. URL: https://e.lanbook.com/book/156259 .
11. Левицкий, М. М. Карнавал молекул: химия необычная и забавная / М. М. Левицкий. - Москва: Альпина нон-фикшн, 2019. - 542 с. - ISBN 978-5-00139-101-2. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1078455

12. Матвеева, Э. Ф. Методика преподавания химии (инновационный курс) / Э. Ф. Матвее- ва; Астраханский государственный университет. - Москва: КНОРУС; Астрахань: АГУ, 2016. - с.- ISBN 978-5-4365-0293-9.- URL:https://old.rusneb.ru/catalog/000199_000009_008632961/ .

8.3. ресурсы ЭБС

1. Аспицкая, А. Ф. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии: методическое пособие / А. Ф. Аспицкая, Л. В. Кирсберг. - 2-е издание (электронное). - Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2012. - 356 с.: ил. - ISBN 978-5-9963-0762- 3.- URL: https://old.rusneb.ru/catalog/000199_000009_007486840

2. Бахтиярова, Ю. В. Основы химического эксперимента и занимательные опыты по хи- мии: учебное пособие / Ю. В. Бахтиярова, Р. Р. Миннуллин, В. И. Галкин; Казанский фе- деральный университет. - Казань : КФУ, 2014. - 144 с. - ISBN 978-5-00019-235-1. - URL: https://e.lanbook.com/book/72823 .

3. Инновационные процессы в образовании: учебное пособие / составители: Р.Б. Караба- шева, С.Б. Узденова; Карачаево-Черкесский государственный университет.- Карачаевск: КЧГУ, 2016.- 108 с.- URL: https://lib.kchgu/ru(дата обращения: 26.02.2021). – Режим досту- па: по подписке. - Текст: электронный.

4. Кендиван, О. Д. Занимательные опыты по химии : учебно-методическое пособие / О. Д. Кендиван, А. С. Хертек; Тувинский государственный университет. - Кызыл: ТувГУ, 2019.
- 105 с. URL: https://e.lanbook.com/book156259 .

5. Левицкий, М. М. Карнавал молекул: химия необычная и забавная / М. М. Левицкий. - Москва: Альпина нон-фикшн, 2019. - 542 с. - ISBN 978-5-00139-101-2. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1078455

6. Матвеева, Э. Ф. Методика преподавания химии (инновационный курс) / Э. Ф. Матвее- ва; Астраханский государственный университет. - Москва: КНОРУС; Астрахань: АГУ, 2016. - с.- ISBN 978-5-4365-0293-9.- URL: https://old.rusneb.ru/catalog /000199_000009_ 008632961/.

8.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет",необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Зайцев О.С. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты. [Элек-тронный ресурс]: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. — М.: ВЛАДОС, 1999. — 384 с.URL:https://www.studmed.ru/zaycev-o-s-metodika-obucheniya-himii-teoreticheskiy-i- prikladnoy-aspekty_43c51580a2f.html (дата обращения: 17.04.2021)
Абкин Г.Л. Методика решения задач по химии. [Электронный ресурс]: Пособие для учи-телей. — М.: Просвещение, 1971. — 200 с. URL: https://www.studmed.ru/abkin-g-l-metodika-resheniya-zadach-po-himii_2f2d387769a.html (дата обращения: 17.04.2021)

2. Пак М.С. Теория и методика обучения химии [Электронный ресурс]: учебник для вузов
. /М. С.– СПб: Изд-во. РГПУ им. А. И. Герцена, 2015. – 306 с. ISBN 978–5–8064–2122-8. https://www.herzen.spb.ru ›

9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

9.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Адрес официального сайта университета: http://kchgu.ru.

Адрес размещения ЭИОС ФГБОУ ВО «КЧГУ»: https://do.kchgu.ru.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 332 эбс от 02.06.2026 г. Электронный адрес: https://znanium.com	от 12.05.2026г. до 11.05.2027г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 10 от 11.02.2025 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	от 11.02.2025г. до 11.02.2026г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система КЧГУ. Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. Электронный адрес: http://lib.kchgu.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Электронный ресурс Polpred.comОбзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: http://polpred.com	Бессрочный

9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в учебных аудиториях, предназначенных для проведения занятий лекционного и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с расписанием занятий по образовательной программе. С описанием оснащенности аудиторий можно ознакомиться на сайте университета, в разделе материально-технического обеспечения и оснащенности образовательного процесса по адресу: https://kchgu.ru/sveden/objects/

9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

– MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784), бессрочная
– MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446), бессрочная
– ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
– CalculateLinux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
– Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
– Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 25.01.2023 г. по 03.03.2025 г.

9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование»- https://edu.ru/documents/
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru/
3. Базы данных Scopus издательства Elsevirhttp://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic.
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - http://fgosvo.ru.
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – http://edu.ru.
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru.
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – http://window/edu.ru.

10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева» созданы условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).
Специальные условия для получения образования по ОПВО обучающимися с ограниченными возможностями здоровья определены «Положением об обучении лиц с ОВЗ в КЧГУ», размещенным на сайте Университета по адресу: http://kchgu.ru.

11. Лист регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/ института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений в ОПВО	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения в ОПВО
Обновлен договор №332 эбс ООО «Знаниум» от 02.06.2026г. Действует с 02.06.2026г. до 11.06.2027г.		03.06.2026г., протокол № 8