

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

Декан  А.У. Эдиев

«26» 06 2023 г.

**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 –2022

Карачаевск, 2023

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 №, 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 2023-2024 уч. год

Решение кафедры: биологии и химии, протокол №9 от 20.06.2023 г.

Зав. кафедрой



к.б.н., доц. Узденов У.Б.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Наименование дисциплины (модуля)</b> .....	4
<b>2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы</b> .....	4
<b>3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b> .....	4
<b>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</b> .....	5
<b>5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий</b> .....	6
<b>5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)</b> .....	6
<b>5.2. Тематика лабораторных занятий</b> .....	8
<b>5.3. Примерная тематика курсовых работ</b> .....	8
<b>6. Образовательные технологии</b> .....	8
<b>7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)</b> .....	10
<b>7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций</b> .....	10
<b>7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины</b> .....	13
<b>7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям</b> .....	13
<b>7.2.2. Примерные вопросы к промежуточной аттестации</b> .....	15
<b>7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов</b> .....	16
<b>7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров</b> .....	25
<b>8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса</b> .....	27
<b>8.1. Основная учебная литература</b> .....	29
<b>8.2. Дополнительная учебная литература</b> .....	28
<b>8.3. ресурсы ЭБС</b> .....	27
<b>8.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b> .....	30
<b>9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)</b> .....	30
<b>10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)</b> .....	30
<b>10.1. Общесистемные требования</b> .....	30
<b>10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины</b> .....	31
<b>10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b> .....	32
<b>11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</b> .....	33
<b>12. Лист регистрации изменений</b> .....	34

**1.**

**Наименование дисциплины (модуля)**  
**Современные технологии обучения химии в школе**

**Целью** изучения дисциплины является:

ознакомление студентов с работой педагога-профессионала, способного спланировать, организовать и практически осуществить учебно-воспитательный процесс на уроках химии в средних общеобразовательных учебных заведениях.

**Для достижения цели ставятся задачи:**

- изучение теоретических основ содержания школьного химического образования, его системы и структуры;
- освоение теоретических основ преподавания химии в общеобразовательном учебном заведении как процесса обучения, развития и воспитания учащихся;
- ознакомление студентов с учебно-методическим комплектом, способствующим эффективному преподаванию химии;
- формирование у студентов практических умений планировать учебно-воспитательную деятельность в различных организационных формах обучения;
- формирование практических умений, нужных для реализации развивающего обучения;
- формирование практических умений воспитания школьников в процессе обучения химии, привитии им элементов научного мировоззрения, а также экологической 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.

<b>МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО</b>	
Индекс	Б1.В.ДВ.15.01
<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
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»	
<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Изучение дисциплины «Современные технологии обучения химии в школе» является завершающей в подготовке учителя химии.	

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных 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 компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ОП ВО	Индикаторы достижения компетенций
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (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.

Объем дисциплины	Всего часов	Всего часов
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	108	108
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)</b>		-
<b>Аудиторная работа (всего):</b>	48	16
в том числе:		
лекции	24	4
семинары, практические занятия	24	4
практикумы	Не предусмотрено	-
лабораторные работы	Не предусмотрено	-
<b>Внеаудиторная работа:</b>		
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.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	60	96
<b>Контроль самостоятельной работы</b>		4
<b>Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)</b>	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

(в

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)						
			всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
				Лек	Пр	Контр			
	<b>Раздел 1: Современные типы технологий обучения</b>	<b>82</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>46</b>			
1.	Тема: Современные требования к подготовке учителя химии. Технологии образовательного процесса. Типы технологий обучения	10	2	2		6	ПК-1 ПК-8	Творческое задание	
2.	Тема: Методы обучения химии. Систематизация методов обучения в зависимости от числа даваемых в обучении ориентиров. /ср/	8	2	2		4	ПК-1	Реферат	
3.	Тема: Методы и формы активного обучения. Игровые методы обучения. Познавательные и ролевые игры. /ср/	10	2	2		6	ПК-8	Творческое задание	
4.	Тема: Алгоритмический подход при обучении химии. Понятие алгоритма. Алгоритмы описания химического объекта.. /пз/	8	2	2		4	ПК-1	Доклад с презентацией	
5.	Тема: Использование укрупненных дидактических единиц при обучении химии (опорные блоки, конспекты).. /ср/	10	2	2		6	ПК-8	Реферат	
6.	Тема: Использование дифференцированного подхода к учащимся как средства развивающего обучения химии. /ср/	8	2	2		4	ПК-1	Реферат	
7.	Тема: Использование программных средств на уроках химии. Программированное обучение /ср/	10	2	2		6	ПК-1 ПК-8	Реферат	
8.	Тема: Контроль результатов обучения химии. Цели и задачи контроля. Формы, виды и методы контроля. Методы устного контроля результатов обучения. Письменный контроль. /ср/	8	2	2		4	ПК-1	Творческое задание	
9.	Тема: Тестовый контроль. Характеристика заданий на ЕГЭ по химии /ср/	10	2	2		6	ПК-8	Реферат	
	<b>Раздел 2. Теоретические аспекты инновационных процессов</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>14</b>	ПК-1		
10.	Тема: Разработка учебного процесса с использованием метода дискуссии	8	2	2		4	ПК-8	Устный опрос	
11.	Тема: Личностно-ориентированные технологии обучения	10	2	2		6	ПК-1	Доклад с презентацией	
12.	Тема: Проектные технологии обучения химии	8	2	2		4	ПК-8	Творческое задание	
	<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>24</b>		<b>60</b>			

Для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
		всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Лек	Пр	Контр			
	<b>Раздел1: Современные типы технологий обучения</b>	<b>76</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>72</b>		
1.	Тема: Современные требования к подготовке учителя химии. Технологии образовательного процесса. Типы технологий обучения	10	2			8	ПК-1	Творческое задание
2.	Тема: Методы обучения химии. Систематизация методов обучения в зависимости от числа даваемых в обучении ориентиров. /ср/	8				8	ПК-8	Реферат
3.	Тема: Методы и формы активного обучения. Игровые методы обучения. Познавательные и ролевые игры. /ср/	8				8	ПК-1	Творческое задание
4.	Тема: Алгоритмический подход при обучении химии. Понятие алгоритма. Алгоритмы описания химического объекта.. /пз/	10			2	8	ПК-8	Доклад с презентацией
5.	Тема: Использование укрупненных дидактических единиц при обучении химии (опорные блоки, конспекты).. /ср/	8				8	ПК-1	Реферат
6.	Тема: Использование дифференцированного подхода к учащимся как средства развивающего обучения химии. /ср/	8				8	ПК-1 ПК-8	Реферат
7.	Тема: Использование программных средств на уроках химии. Программированное обучение /ср/	8				8	ПК-1	Реферат
8.	Тема: Контроль результатов обучения химии. Цели и задачи контроля. Формы, виды и методы контроля. Методы устного контроля результатов обучения. Письменный контроль. /ср/	10		2		8	ПК-8	Творческое задание
9.	Тема: Тестовый контроль. Характеристика заданий на ЕГЭ по химии /ср/	8				8	ПК-1	Реферат
	<b>Раздел 2. Теоретические аспекты инновационных процессов</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	ПК-8	
10.	Тема: Разработка учебного процесса с использованием метода дискуссии	2	2	2		8	ПК-1	Устный опрос
11.	Тема: Личностно-ориентированные технологии обучения	2	2	2		8	ПК-8	Доклад с презентацией

12.	Тема: Проектные технологии обучения химии	4	2	2		8	ПК-1	Творческое задание
	<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>96</b>		

**5.2. Тематика лабораторных занятий**

Учебным планом не предусмотрены

**5.3. Примерная тематика курсовых работ**

Учебным планом не предусмотрены

**6. 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.

**Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.**

Практические (семинарские занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.



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

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

### **1. Обсуждение в группах**

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождение истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

- задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5... 10 ошибок);
- ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);
- назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

### **2. Публичная презентация проекта**

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

### **3. Дискуссия**

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

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

### 7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
<b>ПК-1</b>					
Базовый	<b>Знать:</b> основы процесса обучения химии, иерархию элементов системы, средства и организационные формы, а также методы контроля и оценки результатов обучения	Не знает особенности процесса обучения химии, иерархию элементов системы, средства и организационные формы, а также методы контроля и оценки результатов обучения	В целом знает особенности работы над процессом обучения химии, иерархию элементов системы, средства и организационные формы, а также методы контроля и оценки результатов обучения	В целом знает особенности работы над совершенствованием процесса обучения химии, применения средств и организационных форм, а также методов контроля и оценки результатов обучения	
	<b>Уметь:</b> использовать педагогически обоснованные формы, методы, приемы организации и оценки освоения деятельности обучающихся	Не умеет анализировать и оценивать медиатексты с учетом требований, принятых в СМИ разных типов	В целом умеет анализировать и оценивать медиатексты с учетом требований, принятых в СМИ разных типов	Умеет анализировать и оценивать медиатексты с учетом требований, принятых в СМИ разных типов	
	<b>Владеть:</b> способностью обоснованно осуществлять выбор современных методов, технологий и средств обучения химии	Не владеет навыками выбора современных методов, технологий и средств обучения химии	В целом владеет навыками выбора современных методов, технологий и средств обучения химии	Владеет навыками выбора современных методов, технологий и средств обучения химии	
Повышенный	<b>Знать:</b> основы процесса обучения химии, иерархию элементов системы, средства и организационные формы, а также методы контроля и оценки результатов обучения				В полном объеме знает правила осуществлять выбор современных методов, технологий и средств обучения химии
	<b>Уметь:</b> использовать педагогически обоснованные формы, методы, приемы организации и оценки освоения деятельности обучающихся				В полном объеме умеет использовать педагогически обоснованные формы, методы, приемы организации и оценки освоения деятельности обучающихся
	<b>Владеть:</b>				В полном объеме владеет

	способностью обоснованно осуществлять выбор современных методов, технологий и средств обучения химии				деет навыками выбора современных методов, технологий и средств обучения в процессе обучения химии
ПК-8					

## **7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины**

### **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 программ по 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 в основной и средней школе.
13. Химический эксперимент и его значение в обучении химии.
14. Демонстрационный химический эксперимент, его функции, организация и методика проведения.
15. Ученический химический эксперимент, его функции и виды, организация и методика 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 процессе обучения химии.
20. Формирование и развитие мышления учащихся при решении химических задач.
21. Методика изучения определенной темы по одному из действующих альтернативных учебников.
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.
42. Свободная тема

**Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине «Современные технологии обучения химии»:**

✓ 5 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 4 - балла - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

✓ 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

**Критерии оценки доклада, сообщения, реферата:**

Отметка «отлично» за письменную работу, реферат, сообщение ставится, если изложенный в докладе материал:

- отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;
- четко структурирован, с выделением основных моментов;
- доклад сделан кратко, четко, с выделением основных данных;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:

- характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;
- доклад длинный, не вполне четкий;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после

наводящих вопросов, или не на все вопросы.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:

- недостаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;
- докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- доклад не сделан;
- докладчик не ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

### **7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации**

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. Самостоятельная 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 работы.
  14. Планирование в работе учителя. Тематическое планирование, этапы его составления. Поурочное планирование. Требования к конспекту урока, развернутый 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. Демонстрационный химический эксперимент: задачи и требования к нему.
  18. Ученический химический эксперимент: формы, цели, содержание. Организация и безопасность 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 использованием 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.

*2. 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).

*3. 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.

### **7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов**

*Тема №1: Методика обучения химии – как наука и учебный предмет в педагогическом вузе.*

1. Дидактические принципы обучения:
  - a) научности и систематичности прочности усвоения знаний, повторения и упражнения, сознательности и творческой активности, прочности усвоения знаний, умений и навыков.
  - b) единства обучения, воспитания и развития, умений и навыков, научности

и систематичности, прочности усвоения знаний

с) дифференциального подхода к учащимся, обучения на высоком уровне трудностей, воспитания и развития, научности и систематичности, сознательности и творческой активности учащихся в обучении.

d) научности и систематичности, наглядности сознательности и активности, прочности усвоения знаний

2. Что из нижеперечисленного не является дидактическим принципом:

a). непрерывность;

b). научность;

с). связь теории с практикой, с жизнью;

d). системность и последовательность.

единой научной картины мира.

3. Устойчивые, объективные, существенные связи между сторонами педагогического процесса, социальными и педагогическими явлениями, на основе которых строится теория и методика воспитания и обучения, педагогическая практика. - это

a. Педагогические правила

b. Педагогические принципы

с. Педагогические технологии

d. Педагогические закономерности

*Тема 2. Химия как учебный предмет в общеобразовательной школе Система химического образования. Структура и содержание школьного курса химии. (ПК-1)*

1. Место школьного курса «Химия» в базисном учебном плане:

a) Базисными знаниями учащихся по смежным дисциплинам;

b) изучение последним в ряду естественнонаучных дисциплин;

с) наличие развитого абстрактного мышления у школьников;

d) развитыми личностными характеристиками учащихся для познания

2. Выберите принцип структурирования содержания химического образования, обозначенный в стандартах нового поколения: (ПК-3),

a) линейный;

b) концентрический;

с) спиралеобразный;

d) смешанный.

3. Включение в содержание образования видов деятельности учащихся по его освоению является отражением:

a. Принципа единства содержательной и процессуально-деятельностной сторон обучения

- б. Принципа учета социальных условий и потребностей общества
- с. Принципа доступности и природосообразности содержания образования
- д. Принципа структурного единства содержания образования на различных уровнях общности и на межпредметном уровне

4. Система ценностных отношений обучающихся, сформированных в образовательном процессе, - это...:

- а. личностные результаты
- б. метапредметные результаты
- с. предметные результаты

5. Приоритетное развитие сферы образования на фоне других социально-экономических структур предполагает принцип:

- а. Принцип вариативности образования
- б. Принцип опережающего образования
- с. Принцип полноты образования
- д. Принцип фундаментализации образования

6. Поставить в соответствие название подхода к конструированию образовательных программ и его сущность (**ПК-6**)

*А Концентрический 1 Отдельные части (порции) учебного материала выстраиваются последовательно друг за другом без дублирования изучаемых тем в разные годы обучения*

*Б Спиральный 2 Возможно возвращение к одному и тому же материалу в разные периоды обучения, например через несколько лет, предусматривая усложнение и расширение его содержания*

*С Линейный*

7. Компонентами содержания обучения химии являются:

- а. Умения
- б. Знания
- с. контроль знаний
- д. опыт творчества

*Тема 3: Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования.*

1. Укажите одно из требований ФГОС к результатам обучения химии, относящееся к личностным результатам:

- а) готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;



- b) умение проводить химический эксперимент;
- c) умение генерировать идеи;
- d) умение определять средства, необходимые для реализации поставленных целей.

2. Согласно Федеральному государственному стандарту общего образования, определяются:

- a) базисные положения для школьных учебных планов;
- b) качественные характеристики оценивания уровня знаний учащихся;
- c) целевые внутри- и межпредметные связи содержания материала;
- d) аттестационные критерии оценивания учебных образовательных учреждений.

3. Основным назначением госстандарта первого поколения является:

- a) изменение основополагающих положений школьных учебных планов;
- b) сохранение единого базового ядра образования в российских школах;
- c) введение инноваций в федеральный компонент государственного стандарта;
- d) введение инвариантного достаточного уровня содержания и требований к уровню подготовки выпускника.

4. К основным изменениям государственного стандарта второго поколения относятся:

- a) выделены требования к структуре, результатам и условиям реализации основных общеобразовательных программ;
- b) определены новые функции Госстандарта;
- c) введение нового типа взаимоотношений между субъектами образовательного процесса;
- d) разработка и корректирование основных положений Госстандарта как ведомственная задача Министерства образования и науки РФ.

5. Основой объективной оценки уровня образования и квалификации выпускников образовательного учреждения является

- a. Образовательная программа
- b. Государственный образовательный стандарт
- c. Закон «Об образовании»
- d. Учебный план

б. Источник учебной информации, раскрывающий в доступной для учащихся форме предусмотренное образовательными стандартами содержание – это:

- a. учебник

b.учебный план

c.рабочий план

d.учебная программа

7. Обучение химии согласно стандарту нового поколения подразумевает:

a) самостоятельное выполнение учащимися индивидуальных проектов;

b) изучение материала одной или нескольких тем;

c) выполнение учащимися индивидуальных проектов под руководством тьютера;

d) непосредственное пошаговое руководство учителя в выполнении проекта.

b) умение интерпретировать химические характеристики веществ;

c) умение извлекать информацию по характеристике веществ в нестандартных ситуациях;

d) умение применять абстрактное мышление для моделирования процессов в системах.

2. Восприятие осмысление, обобщение, закрепление, применение на практике -это:

a. этапы педагогического процесса;

b. компоненты процесса обучения;

c. элементы структуры процесса обучения;

d. этапы процесса освоения знания.

15. Укажите метод преподавания предмета, более других направленный на достижение мета-предметных результатов:

a) объяснительно-иллюстративный;

b) исследовательский;

c) частично поисковый;

d) наглядный.

16. Цель применения технологии модульного обучения на уроках химии:

a. направленность к исследовательской работе учащегося

b. развитие возможности самостоятельной работы учащегося

c. обучение учащегося к информационным технологиям

d. направленность к творческой работе учащегося.

17. К словесным методам обучения не относится:

a. беседа

b. лекция

c. эксперимент

d. описание

18. Общелогическими методами в обучении химии не являются:

a. Лекция

b. Синтез

c. Дедукция

d. Обобщение

19. Специфическими методами обучения химии являются

a. моделирование

b. химический эксперимент

c. решение задач

d. применение химического языка

20. Найдите соответствующие цели основным организационным формам обучения по Т.И.Шамовой

А освоение новых знаний

1. конференции, уроки-обобщения, семинары

Б закрепление знаний

С выработка умений

Д обобщение

1. семинар, консультация

2. семинары, диспуты, дискуссии, ролевые и учебно-деловые игры

3. школьная учебная, проблемная лекция, экскурсия, лабораторная работа, учебный трудовой практикум

4. практикум, лабораторная работа

21. Из следующего перечня выберите положения, характеризующие личностно-ориентированный урок:

a. Учитель-центральная фигура, а ученик — объект обучения, на которого направлено воздействие учителя.

b. Основная задача обучения - обеспечения самоопределения личности в культуре, открытие учащимися новых знаний и способов деятельности, перевод ученика в режим саморазвития

c. Основная задача обучения - усвоение и воспроизведение учащимися переданной учителем информации и способов деятельности.

d. Учитель-организатор учебной деятельности, в которой ученик, опираясь на совместные

наработки, ведет самостоятельный поиск

22. В тип урока «Изучение нового материала» входят виды уроков:

- a. Урок решения задач, урок выполнения самостоятельных работ, урок лабораторная работа, семинар, урок-экскурсия
- b. Урок-лекция, урок беседа, урок выполнения практических работ, урок выполнения .
- c. Урок-лекция, урок решение задач, урок-беседа, устный опрос

5. К формам организации учебно-воспитательного процесса относятся:

- a. воспитательная работа
- b. факультатив
- c. внеклассная работа
- d. урок

23. Какие факторы определяют урок в качестве основной формы обучения?

- a. определенное место в расписании учебного учреждения
- b. систематическое усвоение всеми обучаемыми программных знаний, умений и других компонентов содержания обучения
- c. использование принципа наглядности
- d. формирование химического языка

24. Найдите соответствие между типами уроков и основными критериями классификации

А вводные, первичного ознакомления с материалом, формирования новых понятий, тренировочные, проверочные

Б изучение нового материала, закрепление и повторение знаний и умений, контрольно-учетные

1 На основании основной образовательной цели урока

2. На основании этапа учебного процесса

В. лекция, семинар, зачет, конференция, КВН, путешествии, устный журнал, деловая игра.

3. По характеру деятельности учителя и учащихся

25. Организация экспериментального исследования по химии включает:

- a) подготовительный этап по изучению материала и мотивации школьников;
- b) рефлексивно-оценочный этап;
- c) учет объективного характера проверки знаний учащихся по химии;
- d) диагностический этап.

26. Организация химического кружка в школе учитывает:

- a) проведение профориентационной работы;
- b) подготовку к олимпиадам, конкурсам и т.д.;
- c) осуществление мотивационной функции кружка;
- d) углубление знаний учащихся об истории науки химии.

27. Организация школьного тура олимпиады по химии строится с учетом:

- a) организации работы школьного тура по параллелям;
- b) вариативности школьной программы по химии;
- c) добровольности участия;
- d) включение теоретических концепций.

16. Приведите в систему перечисленные этапы урока при системно-деятельностном подходе (выберите правильный ответ):

А. актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии;

- Б. выявление места и причины затруднения;
- В. мотивация к учебной деятельности;
- Г. рефлексия учебной деятельности;
- Д. построение проекта выхода из затруднения;
- Е. самостоятельная работа с самопроверкой по эталону;
- Ж. реализация построенного проекта;
- З. первичное закрепление с проговариванием во внешней речи;
- И. включение в систему знаний и повторение.

1. З, А, Г, Д, В, Ж, И, Б, Е;

2. В, Б, А, Д, З, Ж, И, Е, Г;

3. В, А, Б, Д, Ж, З, Е, И, Г.

4. В, Б, Д, А, З, Ж, И, Е, Г.

28. К основным вопросам современного урока химии можно отнести следующее:

а) менеджмент ученической деятельностью на протяжении всего урока;

б) методический переход от учителя как единственного источника информации к многоканальному изучению явлений;

в) прогнозирование, проектирование и планирование результатов каждого этапа и целостности самого урока;

г) логическое использование сочетания наглядного и объяснительно-иллюстративного методов в обучении химии.

29. Контроль результатов обучения по химии определяется как:

а) внешняя структурная организация процесса обучения химии;

б) один из компонентов процесса обучения химии учащихся;

в) проверка реализации внутри- и межпредметных связей содержания учебного материала по химии;

г) результат реализации целей процесса обучения в категориях действий.

30. Организация контроля результатов обучения по химии должна осуществляться:

а) один раз в четверть в ходе контрольной работы согласно учебному плану;

б) в ходе самостоятельных и проверочных работ на уроках химии;

в) на каждом уроке химии;

г) на каждом этапе урока химии.

31. К основным требованиям в организации контроля результатов обучения относят:

- а) выявление планируемых результатов контроля знаний учащихся;
- б) определение конкретных целей контроля;
- с) учет объективного характера проверки знаний учащихся по химии;
- д) осуществление мониторинга контроля знаний учащихся.

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний**

*Ключи к тестовым заданиям.*

#### **Шкала оценивания (за правильный ответ дается 1 балл)**

«неудовлетворительно» – 50% и менее

«удовлетворительно» – 51-80%

«хорошо» – 81-90%

«отлично» – 91-100%

#### **Критерии оценки тестового материала по дисциплине**

##### **«Современные технологии обучения химии»:**

✓ 5 баллов - выставляется студенту, если выполнены все задания варианта, продемонстрировано знание фактического материала (базовых понятий, алгоритма, факта).

✓ 4 балла - работа выполнена вполне квалифицированно в необходимом объеме; имеются незначительные методические недочеты и дидактические ошибки. Продемонстрировано умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; понятен творческий уровень и аргументация собственной точки зрения

✓ 3 балла – продемонстрировано умение синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей в рамках определенного раздела дисциплины;

✓ 2 балла - работа выполнена на неудовлетворительном уровне; не в полном объеме, требует доработки и исправлений и исправлений более чем половины объема.

#### **7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров**

Согласно Положения о бально-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета бально-рейтинговых показателей студенческой группы») в следующем порядке:

«Посещение» - 2 балла за присутствие на занятии без замечаний со стороны преподавателя; 1 балл за опоздание или иное незначительное нарушение дисциплины; 0 баллов за пропуск одного занятия (вне зависимости от уважительности пропуска) или опоздание более чем на 15 минут или иное нарушение дисциплины.

«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания, участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа студентов, присутствующих на практическом занятии.

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведенных во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом

проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18 баллов, если все пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

«Пропуски в часах всего» - количество пропущенных занятий за отчетный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

«Пропуски по неуважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Пропуски по уважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Корректировка баллов за пропуски» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Итого баллов за отчетный период» - сумма всех выставленных баллов за данный период (графа заполняется делопроизводителем деканата).

#### **Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания**

Соотношение часов лекционных и практических занятий	0/2	1/3	1/2	2/3	1/1	3/2	2/1	3/1	2/0	Соответствие отметки коэффициенту
Коэффициент соответствия балльных показателей традиционной отметке	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	«зачтено»
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	«удовлетворительно»
	2	1,75	1,65	1,6	1,5	1,4	1,35	1,25	-	«хорошо»
	3	2,5	2,3	2,2	2	1,8	1,7	1,5	-	«отлично»

Необходимое количество баллов для выставления отметок («зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») определяется произведением реально проведенных аудиторных часов (n) за отчетный период на коэффициент соответствия в зависимости от соотношения часов лекционных и практических занятий согласно приведенной таблице.

«Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы» заполняется преподавателем на каждом занятии.

В случае болезни или другой уважительной причины отсутствия студента на занятиях, ему предоставляется право отработать занятия по индивидуальному графику.

Студенту, набравшему количество баллов менее определенного порогового уровня, выставляется оценка "неудовлетворительно" или "не зачтено". Порядок ликвидации задолженностей и прохождения дальнейшего обучения регулируется на основе действующего законодательства РФ и локальных актов КЧГУ.

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практическим занятиям – преподаватель, проводивший эти занятия. Контроль может проводиться и совместно.



## **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 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/](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. Карабашева, 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. Эркенова; Карачаево-Черкесский государственный университет.- Карачаевск: КЧГУ, 2015.- 212 с.- URL: <https://lib.kchgu.ru>
- 5. Ключкова, Г. М.** Инновационные процессы в образовании : учебно-методическое пособие / Г. М. Ключкова; 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. Матвеева; Астраханский государственный университет. - Москва: КНОРУС; Астрахань: АГУ, 2016. - с.- ISBN 978-5-4365-0293-9.- URL: [https://old.rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_008632961/](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 государственный 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., Сергеева В.П., Подымова Л.С. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 52 с.- (Высшее образование).- ISBN 978-5-16-103354-8.- 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: ИНФРА-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 инновационных 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 при обучении 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 образования / 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 : КНОРУС ; 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 химии: учебное пособие / Ю. В. Бахтиярова, Р. Р. Миннуллин, В. И. Галкин; Казанский федеральный 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. Карабашева, 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. Матвеева; Астраханский государственный университет. - Москва: КНОРУС; Астрахань: АГУ, 2016. - с.- ISBN 978-5-4365-0293-9.- URL: [https://old.rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_008632961/](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](https://old.rusneb.ru/catalog/000199_000009_007486840)

2. Бахтиярова, Ю. В. Основы химического эксперимента и занимательные опыты по химии: учебное пособие / Ю. В. Бахтиярова, Р. Р. Миннуллин, В. И. Галкин; Казанский федеральный 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. Карабашева, С.Б. Узденова; Карачаево-Черкесский государственный университет.- Карачаевск: КЧГУ, 2016.- 108 с.- URL: <https://lib.kchgu.ru>(дата обращения: 26.02.2021). – Режим доступа: 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. Матвеева; Астраханский государственный университет. - Москва: КНОРУС; Астрахань: АГУ, 2016. - с.- ISBN 978-5-4365-0293-9.- URL: [https://old.rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_008632961/](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. [Электронный 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](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 учителей. — М.: Просвещение, 1971. — 200 с. URL: [https://www.studmed.ru/abkin-g-l-metodika-resheniya-zadach-po-himii\\_2f2d387769a.html](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. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом
Контрольная работа/индивидуальные задания	
Реферат	Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и семинарского типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

### 10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

#### 10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

<http://kchgu.ru> - адрес официального сайта университета

<https://do.kchgu.ru> - электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

*Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)*

<b>Учебный год</b>	<b>Наименование документа с указанием реквизитов</b>	<b>Срок действия документа</b>
2021 / 2022 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знани-ум». Договор № 5184 ЭБС от 25 марта 2021г.	с 30.03.2021 г по 30.03.2022 г.
	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2021 / 2022 учебный год	Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.). Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1). Электронный адрес: <a href="https://kchgu.ru/biblioteka">https://kchgu.ru/biblioteka</a> - <a href="https://kchgu.ru/">kchgu/</a>	Бессрочный
2021 / 2022 Учебный год	Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - <a href="https://www.elibrary.ru">https://www.elibrary.ru</a> . Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г. Бесплатно.  Национальная электронная библиотека (НЭБ) – <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a> . Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г. Бесплатно.  Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – <a href="https://polpred.com">https://polpred.com</a> . Соглашение. Бесплатно.	Бессрочно

**10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

При необходимости для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым программным обеспечением и браузером, проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций и мультимедийного материала.

В соответствии с содержанием практических (лабораторных) занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет и программное обеспечение, соответствующее решаемым задачам.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду. Университета.

1) Учебная аудитория №\_22\_аудитория, где проходят занятия лекционного и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация.

*Специализированная мебель:*

столы ученические, стулья, доска меловая.

*Технические средства обучения:*

Персональный компьютер с подключением к сети «Интернет», принтер, ноутбук, с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, проектор, переносной экран.

*Лицензионное программное обеспечение:*

1. Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная.

2. Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

3. KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 0E2617020310350323790), с 02.03.2017 по 02.03.2019г

4. KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 0E2619021414342391082), с 14.02.2019 по 02.03.2021г.

5.. KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 03.03.2021 по 04.03.2023г

2) Лаборатория № 412 в учебно-лабораторном корпусе для проведения лабораторных занятий, практического и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и для проведения различных видов практик

*Специализированная мебель:*

столы ученические, стулья, доска меловая, шкаф – 2 шт.

*Лабораторное оборудование:*

Химическая посуда, химические реактивы, вытяжной шкаф - 2 шт., автоклав настольный DGM-200, аквадистиллятор электрический, весы CAS SW-10, весы CAS SW-5, весы электронные аналитические, микроскоп Альтами ПОЛАР 3 – 2 шт., микроскоп Альтами БИО – 6 шт., микроскоп Альтами 136Т, микроскоп биологический Биолам И, микротом, газожидкостный хроматограф Мили-хром 5-3, мини-экспресс-лаборатория д/комплекс обследования химической загрязненности окружающей среды «Пчелка», мини-экспресс-лаборатория «Пчелка-Р» в контейнере-укладке типа «кейс», мойка лабораторная – 2 шт., набор для определения электропроводности растворов, набор стеклянной посуды для лабораторных целей, прибор для измерения кислотности вводимых растворов (РН-метр, hr-150 МИ), термостат суховоздушный, центрифуга лабораторная, цифровая окулярная камера 3 Мликс, шкаф сушильно-стерилизационный, электрический прибор для сушки посуды ПЭ-2010, электрический прибор мешалка магнитная ММ-135 Таглер (до 10 л.).

*Технические средства обучения:* персональный компьютер с подключением к сети «Интернет», телевизор, принтер.

### **10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения**

1. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная.
2. Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная.
3. GNU Image Manipulation Program (GIMP) (лицензия: №GNU GPLv3), бессрочная.
4. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная.
5. KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 0E2617020310350323790), с 02.03.2017 по 02.03.2019г.
6. KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 0E2619021414342391082), с 14.02.2019 по 02.03.2021г.
7. Kaspersky Endpoint Security (лицензия №280E2102100934034202061), с 03.03.2021 по 04.03.2023 г.
8. Microsoft Office (лицензия №60127446), бессрочная.
9. Microsoft Windows (лицензия №60290784), бессрочная.

### **10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

#### **Современные профессиональные базы данных**

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 Elsevir  
<http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

### **Информационные справочные системы**

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window/edu.ru>.
5. Информационная система «Информо».

### **11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преемственность систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиция и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1. Мультимедийные средства:

- интерактивные доски «Smart Board», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280\*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

2. Презентационное оборудование:

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеоконфликты Microsoft, Logitech;
- микрофоны беспроводные;
- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP;

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеовеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером Распределение специализированного оборудования.

## 12. 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	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения	Дата введения изменений
Обновлен договор на предоставление доступа к Электронно-библиотечной системе ООО «Знаниум». Договор № 176 ЭБС от 22.03.2022 г. (срок действия с 30.03.2022 г. до 30.03.2023 г.)	25.03.2022 г., протокол №6/2	30.03.2022 г., протокол №10	30.03.2022 г.
Обновлены договоры: 1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г. 2. Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г.	26.06.2023 Протокол №9/2	29.06.2023 Протокол №8	29.06.2023