ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 1060A5DD076C1D708BBBAD48EDF7B4FB
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА"
Действителен: с 18.04.2024 до 12.07.2025

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» мая 2024 г., протокол № 8

Рабочая программа дисциплины

История и методология химии
(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, 2024

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, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г. № 125, основной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, профиль «Биология; химия», локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биологии и химии на 2024-2025 учебный год, протокол № 10 от 20 мая 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля) 3
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных 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 6
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 7
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) ……7
5.2. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий 10
5.3. Примерная тематика курсовых работ 10
6. Образовательные технологии 10
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) 12
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций.....12
7.2.Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины 16
7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям 16
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет) 17
7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов 18
7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров.....21
8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса 22
8.1. Основная литература 22
8.2. Дополнительная литература 23
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля) 23
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля).....24
10.1. Общесистемные требования 24
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....24
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.....25
10.4.еменные профессиональные базы данных и информационные справочные системы25
11.Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 25
12. Лист регистрации изменений 25

1. Наименование дисциплины (модуля)История и методология химии

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов комплекса методологических и исторических знаний необходимых для ознакомления с основными этапами развития химии с древнейшего времени до современного периода; показать, что история химии является частью хи- мии и истории культуры, раскрыть роль исторического подхода в установлении взаимосвязи меж- ду естественнонаучными и гуманитарными предметами, показать неразрывность истории и мето- дологии химии.

Для достижения цели ставятся задачи:

- формирование представлений о развитии химических знаний и понятийного аппарата химии в связи с историческим процессом развития человеческого общества и достижениями в других об- ластях знания;
- формирование представлений о базовых индивидах химии, специфике данной научной дисци- плины и ее месте среди других естественных наук, системе подходов и методов, используемых в химических исследованиях.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государ- ственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05

«Педагогическое образование с двумя профилями подготовки, квалификация– Бакалавр.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «История и методология химии» (Б1.О.08.03) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 7 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО	
Индекс	Б1.О.08.03
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Учебная дисциплина «История и методология химии» является базовой, знакомит студентов с самыми общими представлениями о профессии и опирается на входные знания, полученные в общеобразовательной школе.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Изучение дисциплины «История и методология химии» необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла «Прикладная химия» и другие.	

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

Процесс изучения дисциплины «История и методология химии» направлен на формирование сле- дующих компетенций обучающегося:

Код компе-тенций	Содержание компетен-ции в соответствии с ФГОС ВО/ ОП ВО	Индикаторы достижениякомпетенций
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного

	предметной области при решении профессиональных задач	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.

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 2ЗЕТ, 72 академических часа.

Объѐм дисциплины	*Всего часов*	
	для очной формы обучения	*для заочной формы обучения/5курс/*
Общая трудоемкость дисциплины		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)	72	72
Аудиторная работа (всего):	24	4
в том числе:		
лекции	12	2
семинары, практические занятия	12	2
практикумы		
лабораторные работы		
Внеаудиторная работа:		
курсовые работы		
консультация перед экзаменом		
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)	48	64
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, тема дисциплины	Общая трудо-емкость (в часах) всего	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
			Аудиторные уч. занятия			Сам. работа
			Лек	Пр	Лаб	
	Раздел. Введение в историю химии	**24**	**4**	**4**		**16**
1.	Тема: роль химии в развитии человеческой ци- вилизации. Зарождение и становление истории хи-мии/лз/.	2	2			
2.	Тема: Накопление хими- ческих знаний в доисто- рические времена Краткие биографические данные ученых	10		2		8
3.	Тема: Первые теоретические представления древних о природе химических превращений Основные осбенности алхимического периода Место алхимии в средневековом обществе	2	2	2		8
	Раздел. Развитие и за-рождение химии	**48**	**8**	**8**		**32**
4.	Тема: Основные особенности периода объединения химии. Успехи технической химии Зарождение пневматической химии (химии газов). Эпоха теории флогистона. Кислородная теория строения веществ. Реформа химии	12	2	2		8
5.	Зарождение и раз- витие химии в России. Зарождение химии в Московском государстве Химия в России второй половины 18 и середины 19вв.Развитие металлургической химии. Роль М.В. Ломоносова в развитии прикладной химии	12	2	2		8
6	Тема: Основные этапы открытия химических законов элементов. Открытие Периодического закона Д.И.Менделеевым	2	2			
	Тема: Кинетическая теория теплоты. Законы газового состояния. Количественные законы. Атомно- молекулярное учение Международный съезд химиков в Карлсруэ. Атомно-молекулярная реформа С.Канниццаро	10		2		8
8.	Тема: История становления учения о сложномстроении атома.	2	2			

9.	Тема: История органической химии. Крушение теории витализма Открытие изомеров и радикалов. Теория замещения Дюма и теория ядер Лорана. Теория валентности. Синтетическая ор-ганическая химия в 19 столетии	4		2		8
	Всего	**72**	**12**	**12**	**-**	**48**

Для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудо-емкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа
			Лек	Пр	Лаб	контроль
	Раздел. Введение в историю химии	**24**				**24**
1.	Тема: Роль химии в развитии человеческой цивилизации. Зарождение и становление истории химии	6				6
2.	Тема: Накопление химических знаний в доисторические времена. Краткие биографические данные ученых	6				6
3.	Тема: Первые теоретические представления древних о природе химических превращений	6				6
4.	Тема: Основные осбенности алхимического периода. Место алхимии в средневековом обществе	6				6
	Раздел. Развитие и зарождение химии	**44**	**2**	**2**		**40**
5.	Тема: Основные особенности периода объединения химии. Успехи технической химии/лз/.	6				**6**
6.	Тема: зарождение пневматической химии (химии газов). Эпоха теории флогистона. Кислородная теория строения веществ.Реформа химии /пз/.	6				6
7.	Тема: Зарождение и развитие химии в России. Зарождение химии в Московском государстве	6				6
8.	Тема: Химия в России второй половины 18 и середины 19вв.Развитиеметаллургической химии	2		2		
9	Тема: Основные этапыоткрытия химических законов элементов. Открытие Периодического закона Д.И.Менделеевым	6				6

10.	Тема: Количественные законы. Атомно - молекулярное учение Международный съезд химиков в Карлсруэ. Атомно-молекулярная реформаС.Канниццаро. Кинетическая теория теплоты. Законы газового состояния	8				8
11.	Тема: История становления учения о сложном строении атома	2	2			
12.	Тема: История органической химии. Крушение теории витализма Открытие изомеров и радикалов. Теория замещения Дюма и теория ядер Лорана. Теория валентности	8				8
	Всего	**72**	**2**	**2**		**64/4**

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 (истории химии).	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (истории химии).	ПК-1.1. В целом знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (истории химии).	ПК-1.1. Не знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (истории 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	ПК-1.3. Не	ПК-1.3. Не	ПК-1.3. Не владеет

	навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, методами принятия решений	достаточно владеет навыками практической работы с информационными источниками, методами принятия решений	достаточно владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, методами принятия решений	навыками разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные

7.2. Перевод бально-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания.

Порядок функционирования внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся и перевод бально-рейтинговых показателей обучающихся в отметки традиционной системы оценивания проводиться в соответствии с положением КЧГУ «Положение о бально-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся», размещенным на сайте Университета по адресу: https://kchgu.ru/inye-lokalnye-akty/

7.3. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

7.3.1. Перечень вопросов для зачета

1.Роль химии в развитии человеческой цивилизации.
2. История химии как часть истории культуры.
3. Что такое исторический метод. Этапы его развития.
4. Химические ремесла в древнем мире.
5. Античная натурфилософия. Формирование абстрактных понятий. Платон и Аристотель: учение об элементах-качествах
6. Источники знаний о химических навыках древнего человека
7. Химия средневековья: греко-египетская алхимия. Закат западноевропейской алхимии
8. Поиски философского камня. Алхимический символизм. Теория четырех элементов.
9. Идеи Гогенгейма (Парацельс) и Гельмонта
10. Химия в средние века. Период технической химии и иатрохимии. Идеи Леонардо да Винчи.
11. Успехи технической химии в XVI–XVII вв.
12. Элементаризм, атомистика и метафизика эпохи Возрождения
13. Учение Ф. Бекона и Р.Декарта
14. Научная революция в физике и астрономии В XVII–XVIII вв.
15. Учение Роберта Бойлья и его современники.
16. Открытие водорода и кислорода. Кислородная теория строения веществ
17. Период количественных законов. Атомно-молекулярное учение. Закон эквивалентов, постоянства состава. Закон простых объемных отношений
18. Развитие атомистики в первой половине XIX в. Й.Я. Берцелиус — титан химии XIX в. Атомные массы и символы элементов
19. Международный съезд химиков в Карлсруэ. Атомно-молекулярная реформа С. Канниццаро
20. Открытие изомеров и радикалов. Теория замещения Дюма и теория ядер (типов) Лорана. Стереохимическая модель Вант-Гоффа-Ле Белля
21. Основные особенности периода объединения химии. Успехи технической химии
22. Зарождение пневматической химии (химии газов). Эпоха теории флогистона. Кислородная теория строения веществ. Реформа химии /пз/.
23. Зарождение и развитие химии в России. Зарождение химии в Московском государстве
24. Химия в России второй половины 18 и середины 19вв.Развитие металлургической химии
25. Основные этапы открытия химических законов элементов. Открытие Периодического закона Д.И.Менделеевым
26. Количественные законы. Атомно-молекулярное учение Международный съезд химиков в Карлсруэ. Атомно-молекулярная реформа С.Канниццаро.
27.Кинетическая теория теплоты. Законы газового состояния
28. История становления учения о сложном строении атома
29. История органической химии. Крушение теории витализма Открытие изомеров и радикалов.

30.Теория замещения Дюма и теория ядер Лорана. Теория валентности

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

8.1. Основная литература:

1. И.Я. Миттова, А.М. Самойлов. История химии с древнейших времен до конца xx века: учебное пособие.В 2 т. Т.2 /И. Миттова, А. М. Самойлов-Долгопрудный: Издательский Дом «Интеллект», 2012.-624 с.: цв.вкл.
2. Канке, В. А. История и философия химии: учебное пособие / В. А. Канке; Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ". - Москва: МИФИ, 2011. - 232 с.: ил. - ISBN 978-5-7262-1433-7.- URL: https://old.rusneb.ru/catalog/00019900000900014126/ - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

3. Пак, М. С. Теория и методика обучения химии: учебник / М. С. Пак. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 368 с. - ISBN 978-5-8114-26607. - URL: https://e.lanbook.com/book/103909- Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

4. Савинкина, Е. В. История химии: учебное пособие / Е. В. Савинкина, Г. П. Логинова, С. С. Плоткин. - 2-е изд. (электронное). - Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2012. - 199 с.: ил. - ISBN 978-5- 9963-0966-5.- URL: https://old.rusneb.ru/catalog/000199000009007485183/- Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
5. 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 - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

8.2. Дополнительная литература

1. 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 Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

2.Сибриков, С. Г. История химии: учебное пособие / С. Г. Сибриков ; Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова. - Ярославль : ЯрГУ, 2012. - 127 с.- ISBN 978-5-8397-0862-4.- URL:https://old.usneb.ru/catalog/ (дата обращения: 24.02.2024). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

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
2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор №915 эбс от 12.05.2023 г. Электронный адрес: https://znanium.com	от 12.05.2023г. до 15.05.2024г.
2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 36 от 19.01.2024 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	Бессрочный
2024-2025 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
2024-2025 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2024-2025 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный
2024-2025 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 (внесѐн 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