ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Кафедра биологии и химии

УТВЕРЖДАЮ
Декан ЕГФ А.У. Эдиев
«29» апреля 2026г., протокол № 6

Рабочая программа дисциплины

Химия

(наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки
05.03.02. *География*

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки
Рекреационная география и туризм

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная/заочная

Год начала подготовки - 2026
(по учебному плану)

Карачаевск, 2026

Составитель: канд. хим. наук., доц. Салпагарова З.И.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.03.02. География, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 №889, основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 05.03.02. География, профиль – Рекреационная география и туризм; локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры:
биологии и химии на 2026-2027 учебный год, протокол № 7 от 15.04.2026 г.

Оглавление

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 5

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 6

6. Образовательные технологии 10

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) 11

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса 22

9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) 23

10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья 24

11. Лист регистрации изменений 26

1. Наименование дисциплины (модуля)

Химия

Целью изучения дисциплины является:

теоретическое освоение обучающимися основных разделов химии, необходимых для понимания роли химии в профессиональной деятельности, постановке цели и выбору путей её достижения; освоения основных методов химического анализа, применяемых в решении профессиональных задач и научно-исследовательской деятельности.

Для достижения цели ставятся задачи:

- Ознакомление студентов с основами химии с учётом новейших её достижений;
- Изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;
- Овладение основными методами, химических исследований и решение учебных задач;
- Сформировать умения решать задачи и навыки экспериментальной работы. Самостоятельной работы с научно- технической литературой.
- Выработка умения самостоятельно расширять свои знания по химии и находить ответы на вопросы современно химии и находить возможность применения этих знаний в практической деятельности.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.02. География, квалификация – Бакалавр.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Химия» (Б1. О.09) относится к базовой части Б1.
Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Индекс	Б1.О.09
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплина (модуль) "Химия" является обязательной для успешного освоения дисциплины (модуля) «Экология», «Геология» и модуля «Геохимия окружающей среды».	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Изучение дисциплины «Химия» необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла «Геология» и модуля «Геохимия окружающей среды» и другие.	

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

Процесс изучения дисциплины «Химия» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК.Б-6.1 определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними УК.Б-6.2 предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта УК.Б-6.3 планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	**Знать:** требования к постановке цели при решении химических задач; траекторию саморазвития на основе принципов образования. **Уметь:** правильно выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. **Владеть:** навыками управления своим временем.

		УК.Б-6.4 выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач УК.Б-6.5 представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.	
ОПК-1	Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности.	ОПК.Б -1.1. Использует базовые знания фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в профессиональной деятельности ОПК.Б -1.2. Использует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности	**Знать:** основные законы, понятия, определения, свойства химических объектов; классические и современные методы анализа веществ. **Уметь:** доказывать утверждения, решать задачи в области геохимических наук; **Владеть:** навыками применения базовые знания химического анализа в разделах наук географической направленности ; методами качественного и количественного анализа.

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 4 ЗЕТ, 144 академических часа.

Объём дисциплины	Всего часов	Всего часов
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)		
Аудиторная работа (всего):	72	
в том числе:		
лекции	36	
семинары, практические занятия	36	
практикумы	Не предусмотрено	
лабораторные работы	Не предусмотрено	
Внеаудиторная работа:		
консультация перед зачетом		
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)	72	
Контроль самостоятельной работы		
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	экзамен	

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 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	Лаб			
	Раздел 1. Предмет, задачи химии.	**18**	**4**	**4**	**-**	**10**		
1.	Тема: Основные этапы развития химической науки. Место химии в системе естественных наук */лз/*	2	2				УК-6 ОПК-1	Устный опрос
2.	Тема: Основные понятия и законы химии: химический элемент, атомная и молекулярная массы / пз/.	2		2			УК-6 ОПК-1	Обсуждение в группах
3.	Тема: Квантовые числа / ср/.	6				6	УК-6 ОПК-1	Реферат
4.	Тема: Основные понятия и законы химии атом, молекула, химический элемент, химическая реакция, атомная масса, закон сохранения массы, закон постоянства состава, закон кратных отношений, закон эквивалентов, закон А. Авогадро */лз/*.	2	2				УК-6 ОПК-1	Устный опрос
5.	Тема: Расчёты по химическим формулам и уравнениям / пз/.	2		2			УК-6 ОПК-1	Обсуждение в группах
6.	Тема: Примеры очистки сточных вод/ ср/.	4				4	УК-6 ОПК-1	Реферат
	Раздел 2. Растворы и дисперсные системы.	**46**	**14**	**14**	**-**	**18**		
7.	Тема: Растворы: классификация дисперсных систем, механизм процесса растворения, работы Д. И. Менделеева по теории растворов, растворимость веществ в воде */лз/*.	2	2				УК-6 ОПК-1	Устный опрос
8.	Тема: Гидролиз солей: различные случаи гидролиза, степень и константа гидролиза. Совместный гидролиз / пз/.	2		2			УК-6 ОПК-1	Обсуждение в группах

9.	Тема: Теория кислот и оснований/ср/.	4				4	УК-6 ОПК-1	Реферат
10.	Тема: Растворы неэлектролитов: законы Рауля и Генри. Эбуллиоскопия и криоскопия. Осмос и осмотическое давление*/лз* 4-5/.	4	4				УК-6 ОПК-1	Фронтальный опрос
11.	Тема: Коллигативные свойства растворов электролитов/ пз/.	2		2			УК-6 ОПК-1	Обсуждение в группах
12.	Тема: Осмос и осмотическое давление/ пз/.	2		2			УК-6 ОПК-1	Обсуждение в группах
13.	Тема: Возникновение химического и фотохимического смога и их предотвращение/ср/.	4				4	УК-6 ОПК-1	Реферат
14.	Тема: Растворы электролитов: сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации и константа диссоциации. Закон разбавления Оствальда*/лз* 6-7/.	4	4				УК-6 ОПК-1	Фронтальный опрос
15.	Тема: Растворимость. Способы выражения концентрации раствора/ пз/.	2		2			УК-6 ОПК-1	Обсуждение в группах
16.	Тема: Реакции в растворах электролитов/ пз/.	2		2			УК-6 ОПК-1	Обсуждение в группах
17.	Тема: Работы Н.Н. Бекетова. Использование гальванических элементов/ср/.	4				4	УК-6 ОПК-1	Реферат
18.	Тема: Коллоидные растворы: строение мицеллы. Устойчивость коллоидов. Золи и гели. Аэрозоли, дымы, туманы*/лз* 8-9/.	4	4				УК-6 ОПК-1	Фронтальный опрос
19.	Тема: Определение порога коагуляции коллоидного раствора/ пз/.	2		2			УК-6 ОПК-1	Обсуждение в группах
20.	Тема: Свойства и устойчивость коллоидно-дисперсных систем/ пз/.	2		2			УК-6 ОПК-1	Обсуждение в группах
21.	Тема: Практическое значение электролиза /ср/.	6				6	УК-6 ОПК-1	Реферат
	Раздел 3. Химическая связь.	**18**	**4**	**4**	**-**	**10**		
22.	Тема: Химическая связь*/лз/*.	2	2				УК-6 ОПК-1	Фронтальный опрос
23.	Тема: Определение видов связи/ пз/.	2		2			УК-6 ОПК-1	Обсуждение в группах
24.	Тема: Загрязнение ОС: антропогенное, химическое. Источники теплового загрязнения. Формы и пути поступления загрязнителей в	4				4	УК-6 ОПК-1	Реферат

	ОС/ср/.							
25.	Тема: Ионная и металлическая связи. Водородная связь*/лз/.*	2	2				УК-6 ОПК-1	Устный опрос
26.	Тема: Определение видов связи/ пз/.	2		2			УК-2 ОПК-1	Обсуждение в группах
27.	Тема: Значение учения о скорости реакции для управления химическими процессами/ср/.	6				6	УК-6 ОПК-1	Реферат
	Раздел 4. Химическая кинетика и равновесие.	**18**	**4**	**4**	**-**	**10**		
28.	Тема: Истинная и средняя скорости. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Закон действия масс К. Гулдберга и П. Вааге. Активные молекулы и энергия активации. Химическое равновесие*/лз/.*	2	2				УК-6 ОПК-1	Устный опрос
29.	Тема: Химическая кинетика и химическое равновесие/ пз/.	2		2			УК-6 ОПК-1	Коллоквиум
30.	Тема: Растворы. Растворимость газов, в природных водах/ср/.	4				4	УК-6 ОПК-1	Реферат
31.	Тема: Скорость химических реакций. Закон действующих масс. Химическое равновесие и принцип Ле- Шателье*/лз/.*	2	2				УК-6 ОПК-1	Устный опрос
32.	Тема: Химическое равновесие/ *пз/.*	2		2			УК-6 ОПК-1	Коллоквиум
33.	Тема: Жесткость воды. Виды жесткости. Способы ее устранения/ср/.	6				6	УК-6 ОПК-1	Реферат
	Раздел 5. Окислительно-восстановительные процессы.	**44**	**10**	**10**	**-**	**24**		
34.	Тема:Окислительно-восстановительные реакции. Классификация ОВР. Важнейшие окислители и восстановители. Значение ОВР в живой и неживой природе*/лз/*	2	2				УК-6 ОПК-1	Устный опрос
35.	Тема: Окислительно-восстановительные реакции/ пз/.	2		2			УК-6 ОПК-1	Коллоквиум
36.	Тема: Значение учения о химическом равновесии для управления химическими процессами/ср/.	4				4	УК-6 ОПК-1	Реферат
37.	Тема: Понятие о гальваническом элементе. Стандартные электродные потенциалы. Электрохимический ряд напряжений металлов*/лз/.*	2	2				УК-6 ОПК-1	Устный опрос
38.	Тема: Окислительно-восстановительные реакции / пз/.	2		2			УК-6 ОПК-1	Обсуждение в группах
39.	Тема: Периодический закон.	4				4	УК-2	Реферат

	Границы и эволюция периодической системы/ср/.						ОПК-1	
40.	Тема: Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Инертные и активные электроды*/лз/.*	2	2				УК-6 ОПК-1	Устный опрос
41.	Тема: Электролиз расплавов, водных растворов кислот, солей, щелочей/ пз/.	2		2			УК-6 ОПК-1	Обсуждение в группах
42.	Тема: Работы русских ученых в области коррозии и защиты металлов/ср/.	4				4	УК-6 ОПК-1	Реферат
43.	Тема: Коррозия металлов как окислительно-восстановительный процесс*/лз/.*	2	2				УК-6 ОПК-1	Устный опрос
44.	Тема: Изучение процесса коррозии/ пз/.	2		2			УК-6 ОПК-1	Обсуждение в группах
45.	Тема: Работы русских ученых в области коррозии и защиты металлов/ср/.	6				6	УК-6 ОПК-1	Реферат
46.	Тема: Общие понятия, основные типы, номенклатура и диссоциация комплексных соединений. Основные положения координационной теории. Комплексные соединения в природе и технике*/лз/.*	2	2				УК-6 ОПК-1	Устный опрос
47.	Тема: Свойства комплексные соединения/ пз/**.**	2		2			УК-6 ОПК-1	Коллоквиум
48.	Тема: Роль русских учёных в развитии качественного анализа/ср/**.**	6				6	УК-6 ОПК-1	Реферат
	Всего	**144**	**36**	**36**	**-**	**72**		

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	Лаб			
	-	-	-	-	-	-	-	-

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 нахождении 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
УК-6					
Базовый	**Знать:** требования к постановке цели при решении химических задач; траекторию саморазвития на основе принципов образования.	Не знает требования к постановке цели при решении химических задач; траекторию саморазвития на основе принципов образования.	В целом знает требования к постановке цели при решении химических задач; траекторию саморазвития на основе принципов образования.	Знает совокупность требований к постановке цели при решении химических задач; траекторию саморазвития на основе принципов образования.	
	Уметь: правильно выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Не умеет правильно выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	В целом умеет правильно выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Умеет правильно выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	
	Владеть: навыками управления	Не владеет навыками управления своим	В целом владеет навыками управления своим	Владеет навыками управления своим	

	своим временем.	временем.	временем.	временем.	
Повышенный	**Знать:** требования к постановке цели при решении химических задач; траекторию саморазвития на основе принципов образования.				В полном объеме знает совокупность требования к постановке цели при решении химических задач; траекторию саморазвития на основе принципов образования.
	Уметь: правильно выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.				Умеет в полном объеме правильно выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
	Владеть: навыками управления своим временем.				В полном объеме владеет навыками управления своим временем.
ОПК-1					
Базовый	**Знать:** основные законы, понятия, определения, свойства химических объектов; классические и современные методы анализа веществ.	Не знает основные законы, понятия, определения, свойства химических объектов; классические и современные методы анализа веществ.	В целом знает основные законы, понятия, определения, свойства химических объектов; классические и современные методы анализа веществ.	Знает основные законы, понятия, определения, свойства химических объектов; классические и современные методы анализа веществ.	
	Уметь: правильно выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Не умеет правильно выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	В целом умеет правильно выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Умеет правильно выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	
	Владеть: навыками применения базовые знания	Не владеет навыками применения базовые знания	В целом владеет навыками применения базовые знания	Владеет навыками применения базовые знания химического	

	химического анализа в разделах наук географической направленности ; методами качественного и количественного анализа.	химического анализа в разделах наук географической направленности ; методами качественного и количественного анализа.	химического анализа в разделах наук географической направленности ; методами качественного и количественного анализа.	анализа в разделах наук географической направленности ; методами качественного и количественного анализа.	
Повышенный	**Знать:** основные законы, понятия, определения, свойства химических объектов; классические и современные методы анализа веществ.				В полном объеме знает основные законы, понятия, определения, свойства химических объектов; классические и современные методы анализа веществ.
	Уметь: доказывать утверждения, решать задачи в области геохимических наук.				В полном объеме может доказывать утверждения, решать задачи в области геохимических наук.
	Владеть: навыками применения базовые знания химического анализа в разделах наук географической направленности ; методами качественного и количественного анализа.				В полном объеме навыками применения базовые знания химического анализа в разделах наук географической направленности ; методами качественного и количественного анализа.

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. Химический эквивалент. Закон эквивалентов.
2. Вывод химических формул.
3. Разнообразное состояние вещества.
4. Строение вещества.
5. Периодическая система элементов Д. И. Менделеева.
6. Химическая связь и строение молекул.
7. Скорость химических реакций.
8. Гидролиз солей.
9. Комплексные соединения.

10. Окислительно-восстановительные реакции.
11. Электролиз.
12. Коррозия металлов.
13. Жесткость воды и способы ее устранения.

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 (экзамен)

1. Основные этапы химической науки.
2. Общенаучное и философское значение периодического закона Д.И.Менделеева.
3. Роль фундаментальной химической науки в решении проблем химии окружающей среды.
4. Основные химические понятия: атом, молекула, химический элемент.
5. Современные представления о строении атома.
6. Стехиометрические законы.
7. Закон сохранения материи и энергии (М.В. Ломоносов).
8. Расположение металлов и неметаллов в периодической системе. Периоды и группы.
9. Характеристика взаимодействующих атомов: орбитальный и эффективный радиусы, потенциал ионизации, сродство к электрону, их зависимость от положения элемента в периодической системе.
10. Порядок заполнения орбиталей электронами.
11. Квантовые числа. Физический смысл квантовых чисел.
12. s, p, d - орбитали, их конфигурации и энергетические характеристики
13. Естественная и искусственная радиация, её источники. Действие радиоактивного излучения на живые организмы
14. Радиоактивность. Ядерная модель атома. Строение ядра атома.
15. Основные характеристики химической связи: длина связи, энергия связи, валентные углы.

16. Метод валентных связей. Физическая идея метода. Два механизма образования ковалентной связи.
17. Теория гибридизации Л. Полинга. Типы гибридизации и геометрия молекул.
18. Гибридизация атомных орбиталей, сигма и пи -связи.
19. Метод молекулярных орбнталей. Физическая идея метода: делокализация электронной плотности между всеми ядрами.
20. Донорно-акцепторная связь.
21. Ионная связь. Свойства ионной связи.
22. Металлическая связь. Свойства соединений с металлической связью.
23. Водородная связь. Роль внутримолекулярной связи в биологических процессах.
24. Типы химических реакций.
25. Скорость химической реакции.
26. Закон действующих масс, константа скорости химической реакции
27. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.
28. Зависимость скорости от температуры, энергия активации.
29. Гомогенный и гетерогенный катализ.
30. Химическое равновесие. Правило Ле - Шателье.
31. Тепловые эффекты химической реакции. Теплоты образования химических соединений.
32. Закон Гесса. Энтальпия. Энтропия.
33. Растворы неэлектролитов. Законы Рауля и Генри.
34. Эбуллиоскопия и криоскопия.
35. Растворы электролитов.
36. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации и константа диссоциации
37. Дисперсные системы, их классификация.
38. Механизм процесса растворения. Работы Д.И. Менделеева по теории растворов.
39. Основные положения теории электролитической диссоциации. Константа и степень диссоциации.
40. Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации.
41. Протолитическая и электронная теория кислот и оснований.
42. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Буферные растворы.
43. Гидролиз солей. Различные случаи гидролиза.
44. Совместный гидролиз. Степень и константа гидролиза.
45. Роль гидролиза в процессах выветривания минералов и горных пород.
46. Комплексные соединения. Номенклатура и изомерия комплексных соединений.
47. Важнейшие комплексообразователи и лиганды.
48. Коллоидные растворы. Классификация дисперсных систем.
49. Строение мицеллы. Аэрозоли, дымы, туманы.
50. Жесткость воды. Виды жесткости.
51. Способы устранения жесткости. Подготовка питьевой воды.
52. Окислительно-восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители.
53. Роль среды в протекании окислительно-восстановительных процессов.
54. Значение реакций окисления-восстановления в живой и неживой природе.
55. Гальванический элемент. Электродные потенциалы
56. Понятие о гальванических элементах. Электрохимический ряд напряжения металлов /
57. Электролиз, как окислительно-восстановительный процесс.
58. Электролиз расплавов и водных растворов кислот, щелочей, солей и его практическое значение.
59. .Порядковый номер элемента как его важнейшая характеристика.
60. Периодическая система элементов (периоды и группы).

61. Расположение металлов и неметаллов в периодической системе.
62. Расположение химических элементов в земной коре.
63. Современные представления о строении атома.
64. Квантовые числа.
65. Порядок заполнения орбиталей электронами.
66. Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения.
67. Естественная и искусственная радиация. Ее источники.
68. Действие радиоактивного излучения на живые организмы.
69. Общий обзор металлов.
70. Характеристика щелочных металлов на основе строения атома и положения в таблице Д. И. Менделеева.
71. Характеристика щелочноземельных металлов на основе строения атома и положения в таблице Д. И. Менделеева.
72. Алюминий. Строение и свойства.
73. Дать общую характеристику 1-ой группе побочной подгруппе.
74. Дать общую характеристику И- ой группе побочной подгруппе.
75. Дать общую характеристику VI- ой группе побочной подгруппе.
76. Дать общую характеристику VII- ой группе побочной подгруппе.
77. Общая характеристика неметаллов.
78. Водород. Строение и свойства.
79. Дать общую характеристику VII-ой группе главной подгруппе.
80. Кислород. Строение и свойства.
81. Общая характеристика VI-й группы главной подгруппы.
82. Азот. Строение и свойства.
83. Фосфор. Строение и свойства.
84. Углерод. Строение и свойства.
85. Кремний. Строение и свойства.
86. Сера. Строение и свойства.
87. Общая характеристика элементов II группы побочной подгруппы.
88. Общая характеристика элементов I подгруппы побочной группы.
89. Общая характеристика элементов VII группы главной подгруппы.
90. Общая характеристика элементов VI группы главной подгруппы.
91. Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы
92. Общая характеристика элементов IV группы главной подгруппы
93. Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы.
94. Общая характеристика элементов VI группы главной подгруппы.
95. Общая характеристика элементов VII группы главной подгруппы.
96. Характеристика химических свойств на основе электронной структуры I группы побочной подгруппы.
97. Характеристика химических свойств на основе электронной структуры II группы побочной подгруппы
98. Характеристика химических свойств на основе электронной структуры VI группы побочной подгруппы
99. Характеристика химических свойств на основе электронной структуры VII группы побочной подгруппы
100. Характеристика химических свойств на основе электронной структуры II группы главной подгруппы
101. Характеристика химических свойств на основе электронной структуры I группы главной подгруппы.

Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине «Химия»:

✓ 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.

7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов

Типовое контрольное задание:
Химия

1. *При химическом равновесии:*

а) скорости прямой и обратной реакции равны+;

б) скорость прямой реакции больше скорости обратной;

в) скорость обратной реакции меньше скорости прямой;

г) скорость обратной реакции больше скорости прямой.

2. Концентрации веществ в момент равновесия называются

а) исходные+;

б) равновесные;

в) начальные;

г) первоначальными.

3. *В системе*

$A_г + 2B_г \leftrightarrow C_г$ *увеличением концентрации вещества А равновесие смещается в сторону:*

а) прямой реакции+;

б) обратной реакции;

в) не изменится.

4. Повышение температуры приводит к смещению равновесия в направлении реакции

а) сопровождающейся поглощением теплоты+;

б) охлаждением системы+;

в) сопровождающейся выделением теплоты;

5. В окислительно-восстановительной реакции, которая протекает согласно уравнению Si H4 + O2 = SiO2 + H2O, суммарный показатель коэффициентов равен:

а) 2;

б) 3;

в) 5;

г) 6+.

6. *Атомы элементов-металлов являются восстановителями по той причине, что …*
а) способны отдавать электроны+;
б) способны как отдавать, так и присоединять электроны;
б) способны присоединять электроны;
г) не способны изменять степень окисления.

7. *Какого типа ОВР не существует?*
а) дисмутации;
б) внутримолекулярного;
в) разложения+;
г) межмолекулярного.

8.Простое вещество…

а) вода;

б) сода;

в) водород+;

г) а) углекислый газ.

9. Одинаковые количества вещества (в моль) различных веществ имеют также одинаковую:
а) массу;
б) объем;
в) число структурных единиц+;
г) число атомов.

10. Атом, имеющий электронную конфигурацию внешнего слоя $2s^2 2p^{3...}$

а) углерод;

б) азот+;

в) кислород;

г) фтор

11. Укажите буферные растворы:

а) смесь CH_3COOH и CH_3COONa+;
б) смесь CH_3COOH и HCl ;
в)смесь CH_3COOK и CH_3COONa;
г)смесь CH_3COOH и HNO_3;
12.Какие из перечисленных ниже кислот обладают в водном растворе слабыми кислотными свойствами:

а) хлороводородная кислота;

б) хлорная кислота;

в) азотная кислота;

г) угольная кислота+.

13. Какие из перечисленных веществ являются амфолитами?
а) ацетат натрия;
б) натрия хлорид;
в) аминоуксусная кислота+;
г) хлорид алюминия.

14. Назовите физический смысл явления, называемого «солевым эффектом»:

а) увеличение растворимости осадка под действием комплексующего агента;

б) уменьшение растворимости под действием одноименного иона;

в) увеличение растворимости осадка под действием посторонних сильных электролитов+;

г) увеличение растворимости осадка за счет образования малодиссоциирующего электролита.

15. Какое из веществ обладает наибольшей растворимостью в воде:

а) $BaCO_3$ ($Ks = 4{,}0\times10^{-10}$);

б) BaC_2O_4 ($Ks = 1{,}1\times10^{-7}$);

в) $BaCrO_4$ ($Ks = 1{,}2\times10^{-10}$) ;

г) $BaSO_3$ ($Ks = 8{,}0\times10^{-7}$)+.

16. Укажите осадки, растворимые в разбавленной HNO_3:

а) AgCl ;

б) $CaSO_4$;

в) $Cu(OH)_2$ +;

г) $BaSO_4$;

17. Какое из веществ обладает наименьшей растворимостью в воде:

а) AgCl ($Ks = 1,8\times10^{-10}$);

б) $AgIO_3$ ($Ks = 3,1\times10^{-8}$) ;

в)AgBr ($Ks = 5,2\times10^{-13}$);

г) AgI ($Ks = 8,3\times10^{-17}$).

18.Что такое смешаннолигандные комплексы?

а) комплексы, включающие 2 центральных атома;

б) комплексы, включающие 2 и более вида лиганда+;

в) комплексы, координационно-насыщенные;

г) комплексы с полидентатными лигандами.

19. Что является комплексообразователем в данном соединении - $Na[Cr(NH_3)_2(CNS)_4]$?

а) Na^+;

б) NH_3;

в)+ Cr^{3+};

г) CNS^-;

20. Что такое «хелаты»?

а) комплексы с донорно-акцепторной связью металл -лиганд;

б) комплексы, у которых центральный атом включен в циклическую структуру за счет взаимодействия с несколькими функционально-аналитическими группировками лиганда+;

в) соединения с неорганическими реагентами;

г) комплексы со смешанной координационной сферой.

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 «Химия»:

✓ 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 объёме; имеются незначительные методические недочёты 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 объёме, требует доработки и исправлений и исправлений более чем половины объема.

7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

Согласно Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета балльно-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.

«Попуски 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	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»

традиционной отметке	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. Бугерко, Л. Н. Общая и неорганическая химия: учебное пособие / Л. Н. Бугерко, Т. Ю. Кожухова, С. М. Сирик; Кемеровский государственный университет. - Кемерово: КемГУ, 2018. - 173 с. - ISBN 978-5-8353-2176-6. URL: https://e.lanbook.com/book/120046 (дата обращения: 04.03.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
2. Евдокимова, В. П. Общая и неорганическая химия : учебное пособие / В. П. Евдокимова. - Архангельск: САФУ, 2018. - 90 с. - ISBN 978-5-261-01319-8. - URL: https://e.lanbook.com/book/161833 (дата обращения: 04.03.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
3. Кукушкина, И. И. Коллоидная химия: учебное пособие / И. И. Кукушкина, А. Ю. Митрофанов; Кемеровский государственный университет. - Кемерово: КемГУ, 2010. - 215 с. - ISBN 978-5-8353-1084-5. - URL: https: //e.lanbook.com /book/30114 (дата обращения: 04.03.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
4. Лабораторный практикум по общей и неорганической химии: учебное пособие / В. Ф. Кострюков, А. М. Самойлов, Е. В. Томина, М. К. Шаров. - Воронеж: ВГУ, 2017 - Часть 2: Лабораторный практикум по общей и неорганической химии - 2017. - 155 с. - URL: https://e.lanbook.com/book /154864 (дата обращения: 04.03.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
5. Салищева, О. В. Коллоидная химия : учебное пособие / О. В. Салищева, Ю. В. Тарасова, Н. Е. Молдагулов; Кемеровский государственный университет. - Кемерово: КемГУ, 2017. - 112 с. - ISBN 979-5-89289-140-9. - URL: https://e.lanbook.com/book/102693 (дата обращения: 04.03.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

8.2. Дополнительная литература:

1. Гаршин, А. П. Общая и неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, химических реакциях: учебное пособие / А. П. Гаршин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 304 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015940-9. - URL: https://znanium.com/catalog/ product/1070937 (дата обращения: 04.03.2021). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
2. Тиванова, Л. Г. Демонстрационный эксперимент в химии : учебное пособие / Л. Г. Тиванова, Т. Ю. Кожухова, С. П. Говорина; Кемеровский государственный университет. - Кемерово: КемГУ, 2010. - 85 с. - ISBN 978-5-8353-0992-4. - URL: https://e.lanbook.com/book/30118 (дата обращения: 05.03.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - 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
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 332 эбс от 02.06.2026 г. Электронный адрес: https://znanium.com	от 02.06.2026г. до 11.06.2027г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 12 от 26.02.2026 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	от 26.02.2026г. до 31.01.2027г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система КЧГУ. Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. Электронный адрес: http://lib.kchgu.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение	Бессрочный

	№15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	
2026-2027 учебный год	Электронный ресурс Polpred.comОбзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: http://polpred.com	Бессрочный

9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- CalculateLinux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Kaspersky Endpoint Security. Договор №0379400000325000001/1 от 28.02.2025г. Срок действия лицензии с 27.02.2025г. по 07.03.2027г.

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