

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет
народного хозяйства»**

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 9
от 21 марта 2025 г.*

Кафедра естественнонаучных дисциплин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ОБЩАЯ ХИМИЯ»**

**Направление подготовки – 21.03.02
Землеустройство и кадастры,
профиль «Кадастр недвижимости»**

Уровень высшего образования -бакалавриат

Форма обучения – очная, очно-заочная, заочная

Махачкала – 2025

УДК 543;544;546.
ББК 24.1.

Составители – Хизриева Патимат Ахмедовна, кандидат химических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин ДГУНХ. Умарова Юлдуз Абдулкадировна, кандидат химических наук, заведующий кафедрой естественнонаучных дисциплин ДГУНХ,

Внутренний рецензент – Джамалова Светлана Аличубановна, кандидат химических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин ДГУНХ.

Внешний рецензент - Алиева Самая Касумовна, кандидат химических наук, доцент кафедры физической и органической химии Дагестанского Государственного Университета.

Председатель работодателя- Дагуев Апанди Магомедбекович, директор филиала публично-правовой компании «Роскадастр» по Республике Дагестан.

Рабочая программа дисциплины «Общая химия» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 978, в соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Рабочая программа дисциплины «Общая химия» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru

Хизриева П.А., Умарова Ю.А. Рабочая программа дисциплины «Общая химия» для направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Кадастр недвижимости» – Махачкала: ДГУНХ, 2025г., 20 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 10.03.2025 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, Айламматовой Д.А

Одобрена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин, 24 февраля 2025 г., протокол № 7.

Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
Раздел 3.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации.	7
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	13
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	15
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных.	15
Раздел 8.	Описание материально – технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16
Раздел 9.	Образовательные технологии	17

Раздел 1. Перечень планируемых результатов по дисциплине

Целью дисциплины является изучение законов и теорий общей химии, которые являются фундаментом для освоения других естественно-научных, специальных и профессиональных дисциплин; развитие у будущего специалиста – химического мышления, формирование навыков и умений химического эксперимента, овладение студентами основных закономерностей взаимосвязи между строением и химическими свойствами вещества, а также составом и структурой химических соединений и биологической активности. Знание основ химии позволит будущему специалисту ориентироваться в многообразии этих материалов, грамотно подходить к постановке задачи, а также решать вопросы экологической проработки различных инженерных решений.

Задачи дисциплины:

- передать основные теоретические знания по курсу химии;
- помочь студентам получить навыки выполнения лабораторных работ;
- научить решать типовые задачи и расписывать уравнения реакций; что способствует неформальному усвоению теоретического материала;
- сформировать навыки химического мышления у студентов.

В результате изучения курса химии студенты должны приобрести знания, которые помогут решать многочисленные химические проблемы, возникающие при работе в различных отраслях промышленности. Язык химии – формулы веществ и уравнения химических реакций. В формуле вещества содержится информация о составе, структуре, реакционной способности. Из уравнения реакции можно получить информацию о химическом процессе и его параметрах.

1.1 Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Общая химия» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы

код компетенции	формулировка компетенции
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

<i>Код и формулировка компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)</i>
--	--	--

ОПК-1: : Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, теоретического и экспериментального исследования.	ИОПК-1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, участвует в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных	Знает: основные задачи профессиональной деятельности, профильные информационно-коммуникационные технологии, методы соблюдения требований информационной безопасности; понятийно-категориальный аппарат.
		Умеет: применять приобретенные знания при проведении химического эксперимента с соблюдением правил техники безопасности; использовать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин;
		Владеть: способами работы с информацией в глобальных информационных сетях; способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза информации; методами определения концентраций в растворах; методами синтеза и анализа неорганических соединений; современными методами исследования структуры и строения вещества.

1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины «Общая химия»

код компет енции	Этапы формирования компетенций				
	Тема 1. Строение атома и периодическая система элементов	Тема 2. Химическая связь	Тема 3. Растворы	Тема 4. Дисперсные системы	Тема 5. Энергетика химических процессов
ОПК-1	+	+	+	+	+

код компет енции	Этапы формирования компетенций				
	Тема 6. Химическое равновесие	Тема 7. Электрохимические системы	Тема 8. Электролиз	Тема 9. Электродные потенциалы металлов	Тема 10. Химическая кинетика. Химические источники электрической энергии

ОПК-1	+	+	+	+	+
-------	---	---	---	---	---

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Общая химия» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» Б1.Б.18 учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Кадастр недвижимости». Дисциплина преподается на 1 курсе. Формы контроля: экзамен - в 1 семестре.

Изучение данной дисциплины опирается на знания, умения и навыки, полученные в ходе освоения таких дисциплин как «Химия», «Физика», «Математика», устанавливаемыми ФГОС для среднего (полного) образования.

Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе изучения химических знаний с использованием различных источников информации. Научить правильно, понимать законы природы, в том числе и химические.

Применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явления и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получение новых материалов.

Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации.

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет *5 зачетных единиц*

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет *43 часа*, в том числе:

лекционного типа – *17 часов*;

практические занятия – *17 часов*;

лабораторные занятия – *9 часов*;

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – *101 часов*;

Формы промежуточной аттестации экзамен – *36 часов*.

Заочная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет *8 часов*, в том числе:

лекционного типа – *4 ч.*

практические занятия – *2 ч.*

лабораторные занятия – *2 ч.*

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся –168ч.

Формы промежуточной аттестации экзамен –4ч.

Очно-заочная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 20 часов, в том числе:

лекционного типа – 8 ч.

практические занятия – 8 ч.

лабораторные занятия – 4 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся –124ч.

Формы промежуточной аттестации экзамен –36ч.

Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	В т.ч. занятия лекционного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:						Форма текущего контроля успеваемости.
				Семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	иные аналогичные занятия	самостоятельная работа	
1	Тема 1. Строение атома и периодическая система элементов	9	2		2				5	Тестирование, проведение устного опроса, защита реферата и электронных презентаций.
2	Тема 2. Химическая связь	19	2		2	2			13	Тестирование, проведение устного опроса, защита реферата и электронных презентаций.
3	Тема 3. Растворы	20	2		2	2			14	Тестирование, проведение устного опроса, решение задач. Проведение лабораторной работы.
4	Тема 4. Дисперсные системы	17			2	2			13	Тестирование, проведение устного опроса, решение задач. Проведение лабораторной

										работы.
5	Тема 5. Энергетика химических процессов	18	2		2				14	Тестирование, проведение устного опроса, решение задач,
6	Тема 6. Химическое равновесие	18	2		2	2			12	Проведение устного опроса, Проведение лабораторной работы.
7	Тема 7. Электро- химические системы	12	2		2				8	Проведение устного опроса, защита реферата и электронных презентаций
8	Тема 8. Электролиз	9	2			1			6	Проведение устного опроса, тестирование. Проведение лабораторной работы
9	Тема 9. Электродные потенциалы металлов	12	2		2				8	Проведение устного опроса, защита реферата и электронных презентаций
10	Тема 10. Химическая кинетика Химические источники электрической энергии	10	1		1				8	Тестирование, проведение опроса, решение задач.
	Экзамен (групповая консультация в	36								<u>контроль</u>

	течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)									
	Итого	180	17		17	9			101	

4.2. ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п / п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. занятия семинарского типа:							Форма текущего контроля успеваемости.
			лекции	семинары	практические занятия	Лабораторные занятия	консультации	иные аналогичные занятия	самостоятельная работа	
1	Тема 1. Строение атома и периодическая система элементов	19	1						18	Тестирование, проведение опроса.
2	Тема 2. Химическая связь	19	1						18	Тестирование, проведение роса.
3	Тема 3.	13				1			12	Проведение лабораторной

	Растворы									работы.
4	Тема 4. Дисперсные системы	17			1				16	Тестирование, дискуссионное обсуждение
5	Тема 5. Энергетика химических процессов	17	1						16	Тестирование, проведение опроса.
6	Тема 6. Химическое равновесие	18	1			1			18	Проведение опроса.
7	Тема 7. Электро- химические системы	16							16	Проведение опроса.
8	Тема 8. Электролиз	18							18	Проведение опроса.
9	Тема 9. Электродные потенциалы металлов	18							18	Проведение опроса.
10	Тема 10. Химическая кинетика Химические источники электрической энергии	19			1				18	Тестирование
	Экзамен	4								<u>контроль</u>

	(групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)									
	Итого	180	4		2	2			168	

4.3. ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	В т.ч. занятия лекционного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:						Форма текущего контроля успеваемости.
				Семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	иные аналогичные занятия	самостоятельная работа	
1	Тема 1. Строение атома и периодическая система элементов	16	2		2				12	Тестирование, проведение устного опроса, защита реферата и электронных презентаций.
2	Тема 2.	16	2		2				12	Тестирование, проведение

	Химическая связь									устного опроса, защита реферата и электронных презентаций.
3	Тема 3. Растворы	16	2			2			12	Тестирование, проведение устного опроса, решение задач. Проведение лабораторной работы.
4	Тема 4. Дисперсные системы	16				2			14	Тестирование, проведение устного опроса, решение задач. Проведение лабораторной работы.
5	Тема 5. Энергетика химических процессов	16	2		2				12	Тестирование, проведение устного опроса, решение задач,
6	Тема 6. Химическое равновесие	14			2				12	Проведение устного опроса,
7	Тема 7. Электро- химические системы	12							12	Проведение устного опроса, защита реферата и электронных презентаций
8	Тема 8. Электролиз	12							12	Проведение устного опроса, тестирование.
9	Тема 9. Электродные потенциалы металлов	12							12	Проведение устного опроса, защита реферата и электронных презентаций
10	Тема 10.	14							14	Тестирование

	Химическая кинетика Химические источники электрической энергии									
	Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)	36								<u>контроль</u>
	Итого	180	8		8	4			124	

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор (ы)	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/адрес доступа
а) Основная литература				
1	Мартынова Т.В.	Химия. Учебник для прикладного бакалавриата	Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 368 с.	https://knigabook.com/books/himiya-uchebnik-i-praktikum-dlya-prikladnogo-bakalavriata-2217610
2	Никитина Н.Г.	Общая и неорганическая химия в 2-х частях. Часть 1. Теоретические основы. Учебник и практикум для прикладного бакалавриата	Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 211 с.	https://knigabook.com/books/obshhaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2h-chastyah-chast-1-teoreticheskie-osnovy-uchebnik-i-praktikum-dlya-prikladnogo-bakalavriata-1887869
3	Щербаков В.В.	Неорганическая химия. Вопросы и задачи. Учебное пособие для прикладного бакалавриата.	Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 108 с.	https://knigabook.com/books/neorganicheskaya-himiya-voprosy-i-zadachi-uchebnoe-posobie-dlya-prikladnogo-bakalavriata--shherbakov-v-v-firer-aleksandr-anatolevich-2122015

II. Дополнительная литература				
А) Дополнительная учебная литература				
4	Росин И.В., Томина Л.Д.	Общая и неорганическая химия в 3 Т. ТОМ 1 Общая химия.	Москва: Юрайт 2019- 426 с..	https://www.bibli o- online.ru/viewer/ obschaya-i- neorganicheskaya -himiya-v-3-t-t-1- obschaya-himiya- 432987 https://www.bibli o- online.ru/viewer/ obschaya-i- neorganicheskaya -himiya-v-3-t-t-1- obschaya-himiya- 432987
5	Росин И.В., Томина Л.Д.	Общая и неорганическая химия в 3 Т. ТОМ 2 Химия S, d, f- элементов.	Москва: Юрайт 2019- 492 с..	https://www.biblio - online.ru/viewer/o bschaya-i- neorganicheskaya- himiya-v-3-t-t-2- himiya-s-d-i-f- elementov-432985 https://www.biblio - online.ru/viewer/o bschaya-i- neorganicheskaya- himiya-v-3-t-t-2- himiya-s-d-i-f- elementov-432985
6 .	Росин И.В., Томина Л.Д.	Общая и неорганическая химия в 3 Т. ТОМ 3 Химия Р- элементов.	Москва: Юрайт 2019 - 436 с..	https://www.biblio - online.ru/viewer/o bschaya-i- neorganicheskaya- himiya-v-3-t-t-3- himiya-p- elementov-432986
7	Апарнев А. И., Афоница Л. И	Общая химия. Сборник заданий с	Москва: Издательство	https://www.bibli o-

		примерами решений: учебное пособие для вузов / А. И. Апарнев, Л. И. Афонина. — 2-е изд., испр. и доп.	Юрайт, 2019. — 127 с.	online.ru/viewer/ obschaya-himiya- sbornik-zadaniy- s-primerami- resheniy-437998
--	--	--	--------------------------	--

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

Для освоения дисциплины «Общая химия» могут быть использованы материалы следующих аналитических интернет-сайтов:

1. <http://www.hij.ru/> Химия и жизнь: научно-популярный журнал. Электронная версия научно-популярного журнала. Архив содержаний номеров. Доступ к полной версии журнала через регистрацию. Оформление подписки.
2. <http://www.alhimik.ru> Полезные советы, эффектные опыты, химические новости, виртуальный репетитор, консультации, казусы и ляпсусы, история химии.
3. <http://c-books.narod.ru> Литература по химии.

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. Архиватор 7-zip

7.2. Перечень информационных справочных систем:

- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс

- Научная электронная библиотека [.ru/ https://elibrary](https://elibrary.ru/)

7.3. Перечень профессиональных баз данных:

- Государственный реестр сертифицированных средств защиты информации № РОСС RU.0001.01БИ00 (<http://fstec.ru/tekhnicheskayazashchitainformatsii/dokumenty-po-sertifikatsii/153-sistemasertifikatsii/591-gosudarstvennyj-reestr-sszi>).
- Государственный реестр сертифицированных средств защиты информации (<http://clsz.fsb.ru/certification.htm>);
- Научная электронная библиотека «Elibrary» (<https://elibrary.ru/>);
- Реестр операторов, осуществляющих обработку персональных данных (<https://rkn.gov.ru/personal-data/register/>).

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для преподавания дисциплины «Общая химия» используются следующие специальные помещения - учебные аудитории:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 2-5 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2)

Перечень основного оборудования:

Компьютерный стол

Доска меловая

Набор демонстрационного оборудования: проектор – 1 ед., персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «Юрайт» (www.urait.ru) – 1 ед..

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Лаборатория почвоведения, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 2.9 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2)

Перечень основного оборудования:

Доска меловая – 1 шт.

Шкафы специальные - 6 шт.

Шкаф для реактивов -1 шт.

Раздел 9. Образовательные технологии

Инновационные формы обучения имеют особое значение в повышении качества подготовки студентов бакалавриата, развитии у них творческих способностей, умений и навыков, профессиональных компетенций и самостоятельности (самостоятельная работа; исследовательские формы, ролевые игры; тренинговые формы и др.). В соответствии с требованиями ФГОС реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. При реализации программы дисциплины используются различные образовательные технологии. Лекции проводятся с использованием ПК и проектора, проводится групповое обсуждение под руководством преподавателя проблем предметной области, также используются материалы печатные и в электронной форме; аудио, видеокассеты; аудио-, видео- лекции в электронной форме, электронные конференции, мастер-класс специалиста отрасли.

Такие образовательные технологии обеспечивают системный и комплексный характер приобретаемых знаний и формируемых компетенций, умений и навыков.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Общая химия»**

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «___» _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «___» _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «___» _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____