ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»

Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 11
от 30 мая 2019 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, заочная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0D8142F19CA901112FC315F43B93C341
Владелец: Бучаев Ахмед Гамидович
Действителен: с 19.05.2022 до 12.08.2023

Махачкала – 2019

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 кафедры 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, начальник отдела обеспечения ведения кадастра Филиала Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Республике Дагестан, эксперт-представитель работодателя.

Рабочая программа дисциплины «Общая химия» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования для направления 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 1 октября 2015г., № 1084, в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017г., № 301.

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, 2019г., 18 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 29 мая 2019 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования 27.05.2019г.– программы бакалавриата по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Кадастр недвижимости» к.б.н. Пайзулаева Р.М.

Одобрена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин,

25мая 2019 г., протокол № 11.

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
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины..	18

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

код и формулировка компетенции	компонентный состав компетенции		
	знать:	уметь:	владеть:
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.	З1-основные задачи профессиональной деятельности, профильные информационно-коммуникационные технологии, методы соблюдения требований информационной безопасности З2-понятийно-категориальный аппарат.	У1- применять приобретенные знания при проведении химического эксперимента с соблюдением правил техники безопасности; У2- использовать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин;	В1-способами работы с информацией в глобальных информационных сетях; В2-способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза информации; В3- методами определения концентраций в растворах; В4-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 компетенции	Этапы формирования компетенций							
	Тема 1. Строени	Тема 2. Химич	Тема 3. Раство	Тема 4. Диспер	Тема 5. Энерге	Тема 6. Химиче	Тема 7. Электро	Тема 8. Электр

	е атома и периодическая система элементов	еская связь	ры	сные системы	тика химических процессов	ское равновесие	химические системы	солиз
ОПК-1	+	+	+	+	+	+	+	+

код компетенции	Этапы формирования компетенций							
	Тема 9. Электродные потенциалы металлов	Тема 10. Химическая кинетика	Тема 11. Химические источники электрической энергии	Тема 12. Катализаторы	Тема 13. Аналитическая химия. Теоретические основы	Тема 14. Качественный анализ	Тема 15. Количественный анализ	Тема 16. Полимеры и олигомеры
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(ы) промежуточной аттестации.

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет *4 зачетные единицы*

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет *68 час*, в том числе:

лекционного типа – *24 часа*;

семинары –*24 часов*;

лабораторные занятия – 16 *часов;*

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – *44 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 16 часов, в том числе:

лекционного типа – 8 *ч.*

семинары – 4 *ч.*

лабораторные занятия – 4 *ч.*

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

Формы промежуточной аттестации экзамен –*4ч.*

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

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	7	2		2				3	Тестирование, проведение устного опроса, защита реферата и электронных презентаций.
2	Тема 2. Химическая связь	7	2		2				3	Тестирование, проведение устного опроса, защита реферата и электронных презентаций.
3	Тема 3. Растворы	10	2		2	2			4	Тестирование, проведение устного опроса, решение задач. Проведение лабораторной работы.
4	Тема 4. Дисперсные системы	7			2	2			3	Тестирование, проведение устного опроса, решение задач. Проведение лабораторной

										работы.
5	Тема 5. Энергетика химических процессов	8	2		2				4	Тестирование, проведение устного опроса, решение задач,
6	Тема 6. Химическое равновесие	8	2		2	2			2	Проведение устного опроса, Проведение лабораторной работы.
7	Тема 7. Электро-химические системы	6	2		2				2	Проведение устного опроса, защита реферата и электронных презентаций
8	Тема 8. Электролиз	6	2		2	2				Проведение устного опроса, тестирование. Проведение лабораторной работы
9	Тема 9. Электродные потенциалы металлов	8	2		2				4	Проведение устного опроса, защита реферата и электронных презентаций
10	Тема 10. Химическая кинетика	7	2		2				3	Тестирование, проведение опроса, решение задач.
11	Тема 11. Химические источники электрической энергии	6	2		2				2	Проведение опроса, защита реферата и электронных презентаций. Кейс-задачи.
12	Тема 12. Катализаторы	6	2			2			2	Проведение опроса, защита реферата и электронных

										презентаций. Проведение лабораторной работы
13	Тема 13. Аналитическая химия. Теоретические основы	6	2			2			2	Проведение опроса, защита реферата и электронных презентаций. Проведение лабораторной работы
14	Тема 14. Качественный анализ	5				2			3	Проведение опроса, Проведение лабораторной работы
15	Тема 15. Количественный анализ	5				2			3	Проведение лабораторной работы
16	Тема 16. Полимеры и олигомеры	6			2				4	Ролевая игра, Кейс-задачи.
	Экзамен	36								
	Итого	144	24		24	16			44	

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/	Тема дисциплины	Всего академических	в т.ч. занятия семинарского типа:							Форма текущего контроля успеваемости.
			лекции	семинары	практические занятия	Лабораторные занятия	консультации	иные аналогичные	самостоятельная работа	

п		часов						занятия		
1	Тема 1. Строение атома и периодическая система элементов		1						7	Тестирование, проведение опроса.
2	Тема 2. Химическая связь		1						7	Тестирование, проведение роса.
3	Тема 3. Растворы					1			7	Проведение лабораторной работы.
4	Тема 4. Дисперсные системы				1				7	Тестирование, дискуссионное обсуждение
5	Тема 5. Энергетика химических процессов		1						7	Тестирование, проведение опроса.
6	Тема 6. Химическое равновесие		1						7	Проведение опроса.
7	Тема 7. Электрохимические системы		1						8	Проведение опроса.
8	Тема 8. Электролиз		1						8	Проведение опроса.
9	Тема 9. Электродные		1						8	Проведение опроса.

	потенциалы металлов									
10	Тема 10. Химическая кинетика				1				8	Тестирование
11	Тема 11. Химические источники электрической энергии				1				8	Проведение опроса.
12	Тема 12. Катализаторы				1				8	Проведение опроса.
13	Тема 13. Аналитическая химия. Теоретические основы					1			8	Проведение лабораторной работы.
14	Тема 14. Качественный анализ					1			8	Проведение лабораторной работы.
15	Тема 15. Количественный анализ					1			8	Проведение лабораторной работы.
16	Тема 16. Полимеры и олигомеры		1						10	Проведение опроса.
	Экзамен	4								
	Итого	144	8		4	4			124	

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

№ п/п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные по стандарту	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
	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
2	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				
1	Росин И.В., Томина Л.Д.	Общая и неорганическая химия в 3 Т. ТОМ 1 Общая химия.	Москва: Юрайт 2019- 426 с..	https://www.biblio-online.ru/viewer/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-3-t-t-1-obschaya-himiya-432987 https://www.biblio-online.ru/viewer/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-3-t-t-1-obschaya-himiya-432987
2	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/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-3-t-t-2-himiya-s-d-i-f-elementov-432985 https://www.biblio-online.ru/viewer/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-3-t-t-2-himiya-s-d-i-f-elementov-432985
3.	Росин И.В., Томина Л.Д.	Общая и неорганическая химия в 3 Т. ТОМ 3 Химия P-элементов.	Москва: Юрайт 2019 - 436 с..	https://www.biblio-online.ru/viewer/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-3-t-t-3-himiya-p-

				elementov-432986
4	Апарнев А. И., Афонина Л. И	Общая химия. Сборник заданий с примерами решений: учебное пособие для вузов / А. И. Апарнев, Л. И. Афонина. — 2-е изд., испр. и доп.	Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 127 с.	https://www.biblio-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

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 № 1-7 **(Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №3)**

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 химии и почвоведения, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 1.8 **(Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №3)**

Перечень основного оборудования:
Доска меловая – 1 шт.
Шкафы специальные - 6 шт.
Шкаф для реактивов -1 шт.
Помещение для самостоятельной работы № 4.16 (*Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №3*)
Перечень основного оборудования:
Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду вуза – 10 ед.

Помещение для самостоятельной работы №1-1 (*Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №1*)
Перечень основного оборудования:
Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду - 60 ед.

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 «30» июня 20 20 г. № 11
Зав. кафедрой Гимарова Ю.А.

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «25» мая 20 21 г. № 10
Зав. кафедрой Гимарова Ю.А.

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____»_____ 20___ г. №_____
Зав. кафедрой _____