

Аннотация

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 13.10.2026 13:42:11

Университетский программный центр

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

рабочей программы учебной дисциплины "Б1.О.08 Химия"

направления подготовки бакалавров "20.03.01 Техносферная безопасность"

профиль подготовки "Обеспечение экологической безопасности"

программа подготовки "бакалавр"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является:

- теоретическая и практическая подготовка студентов по основным (фундаментальным) разделам химии с учётом современных тенденций развития химической науки, что обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности;

- формирование фундаментальных знаний по данной дисциплине, умений и навыков экспериментальной работы.

Основные **задачи** раскрываются на основе изложения требований к знаниям, умениям и навыкам, которыми должны овладеть студенты:

- сформировать теоретический фундамент современной химии, как единой, логически связанной системы;

- расширить и закрепить базовые понятия химии, необходимые для дальнейшего изучения различных областей естествознания;

- сформировать умения и навыки экспериментальной работы, самостоятельной работы с научно-технической литературой;

- развить способности к творчеству, в том числе к научно-исследовательской работе, и выработать потребность к самостоятельному приобретению знаний.

Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Основные классы неорганических соединений.
Строение атома и периодический закон.
Основные понятия о химической связи.
Энергетика химических процессов.
Кинетика химических процессов. Химическое равновесие.
Растворы и их характеристика
Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.
Равновесие в растворах гидролизующихся солей и в буферных растворах.
Комплексные соединения.
Промежуточная аттестация: зачет в устной форме.
Окислительно-восстановитель-ные процессы и их характеристика.
Электролиз растворов и расплавов. Уравнение Нернста. Коррозия металлов.
Общие свойства металлов и неметаллов.
Элементы 1-2 групп ПС – щелочные и щелочно-земельные металлы. Общая характеристика, химические свойства, способы получения, нахождение в природе.
Элементы 3 группы ПС. Общая характеристика, химические свойства, способы получения, нахождение в природе.
Элементы 4 группы ПС. Общая характеристика, химические свойства, способы получения, нахождение в природе.
Элементы 5 групп ПС. Общая характеристика, химические свойства, способы получения, нахождение в природе.
Элементы 6 и 7 групп ПС. Общая характеристика, химические свойства, способы получения, нахождение в природе.
Промежуточная аттестация: экзамен в устной форме.

Место дисциплины в структуре ОП



Дисциплина "Химия" входит в перечень курсов базовой части учебного плана.

Дисциплина вооружает понятийным и категорийным аппаратом по этой отрасли знаний и соответствующей терминологией, применяемой в отрасли. Она непосредственно связана с дисциплинами: безопасность жизнедеятельности, теория горения и взрыва, гидрогазодинамика, промышленная экология, экологическая безопасность профессиональной деятельности, техника защиты окружающей среды, что даёт возможность расширения полученных знаний, умений и навыков для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования в магистратуре.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах		
принципы, методы и средства обеспечения безопасных и/или комфортных условий жизнедеятельности в техносфере.	создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах.	средствами и методами обеспечения безопасных и комфортных условий жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах.
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций различного происхождения		
методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях.	идентифицировать опасности различного происхождения; выявлять и устранять проблемы связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; оценивать возможные риски от чрезвычайных ситуаций различного происхождения.	навыками организации мероприятий по охране труда и технике безопасности на рабочем месте; навыками оказания первой помощи и защиты производственного персонала от возможных последствий чрезвычайных ситуаций.
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов		
правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также военных конфликтов; способы оповещения населения об опасности в случае возникновения чрезвычайных ситуаций различного происхождения.	выполнять действия по защите населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты.	практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов.
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи		
логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности	аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации	навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи		
особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему; логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности	анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения	навыками определения практических последствий изложенного решения задачи
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки		
логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по	аргументированно формировать собственное суждение и оценку	навыками определения практических последствий изложенного решения



поводу собственной и мыслительной деятельности	информации	задачи
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности		
основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном знания	критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения	конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса с задач научно-исследовательского и прикладного характера
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи		
логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности	аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации	навыками определения практических последствий изложенного решения задачи
ПКУВ-10: Способность проводить простые и средней сложности пылегазовые анализы воздуха в производственных помещениях, в системах пылегазоулавливающего оборудования		
ПКУВ-10.1 Применяет методы анализа пылегазового состава воздуха в производственных помещениях, в системах пылегазоулавливающего оборудования		
основные свойства газов, воздуха и пыли, элементарные основы пылегазового анализа	обращаться с химическими реактивами, приборами и лабораторным оборудованием в ходе пылегазового анализа	методами определения концентрации газов и пыли в производственных помещениях, в системах пылегазоулавливающего оборудования

Дисциплина "Химия" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 180 часа, 5 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: Экзамен Зачет.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 03.05.2026	Стальная Марина Ильинична
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 12.05.2026	Попова Ангелина Алексеевна
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 22.05.2026	Сухоруких Юрий Иванович

