

Аннотация

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 04.09.2025 13:01:12

Университет: ИТМО

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

рабочей программы учебной дисциплины "Б1.О.05 Химия"

направления подготовки бакалавров "30.05.03 Медицинская кибернетика"

профиль подготовки "Медицинская информатика"

программа подготовки "Врач-кибернетик"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цели учебной дисциплины:

- формирование основных представлений о взаимосвязи между природой и химическими свойствами веществ, о сущности химических процессов и основных закономерностей их протекания, типах химических реакций, свойствах элементов и их соединений, необходимых как для обучения последующим учебным дисциплинам, так и для непосредственного использования в профессиональной деятельности специалистов.

Задачи учебной дисциплины:

- приобретение студентами теоретических и практических знаний химии в медико-биологической деятельности специалиста;
- обучение студентов самостоятельной работы с учебной и справочной литературой;
- обучение студентов проведению химического эксперимента в химической лаборатории и оформлению отчетной документации;
- обучение студентов рассчитывать основные термодинамические функции состояния системы, тепловые эффекты химических процессов, константы равновесия и равновесные концентрации продуктов реакции и исходных веществ;
- обучение студентов прогнозировать реакционную способность химических соединений и физические свойства в зависимости от положения в периодической системе;
- сформировать готовность и способность применять полученные знания и умения в профессиональной деятельности.

Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Раздел 1. Общая химия. Тема 1. Введение.
Раздел 1. Общая химия. Тема 2. Химическая термодинамика. Введение в химическую термодинамику.
Раздел 1. Тема 2. Химическая термодинамика. Термодинамика химического равновесия.
Раздел 1. Тема 2. Химическая термодинамика. Химическая кинетика.
Раздел 1. Тема 3. Учение о растворах. Коллигативные свойства растворов. Осмос.
Раздел 1. Тема 3. Учение о растворах. Потенциалы и ЭДС. Равновесия в водных растворах электролитов. Протолитические равновесия.
Раздел 1. Тема 3. Учение о растворах. Потенциалы и ЭДС. Равновесия в водных растворах электролитов. Буферные системы. Равновесия в растворах комплексных соединений. Гетерогенные равновесия.
Раздел 2. Биоорганическая химия. Теоретические основы биоорганической химии. Электронное строение органических соединений. Кислотно-основные свойства.
Раздел 2. Биоорганическая химия. Теоретические основы биоорганической химии. Основные закономерности протекания органических реакций.

Место дисциплины в структуре ОП

"Химия" изучается во 2м семестре и входит в состав Блока 1 дисциплин Обязательной части учебного плана специальности "Медицинская кибернетика" и непосредственно связана содержанием с дисциплинами "Физика и математика", "Биология", "Биоорганическая химия",



В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности		
ОПК-1.3 Применяет фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач		
методы и методики использования фундаментальных естественнонаучных знаний для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.	применять фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач.	принципами и механизмами решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности на основе фундаментальных естественно- научных знаний.
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки		
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.

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 108 часа, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 24.08.2025	Артемьева Вера Владимировна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 30.08.2025	Зилфикаров Ифрат Назимович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 31.08.2025	Лялюкова Елена Александровна

