

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебно-методический комплекс (УМК) по дисциплине «Общая химия» представляет собой комплекс систематизированных учебных и методических материалов, а также дидактических средств обучения. Он предназначен для использования в образовательном процессе по специальности 1-79 01 07 «Стоматология». УМК направлен на обеспечение принципиально нового конструирования учебного процесса и организацию целостности системы учебно-предметной деятельности по общей химии, что является одним из важных направлений стратегических инноваций в образовании. В этом контексте организация изучения дисциплины на основе УМК предполагает продуктивную учебную деятельность, позволяющую сформировать профессиональные компетенции будущих специалистов, обеспечить развитие познавательных и созидательных способностей личности, перенести акцент с обучения на учение.

Нормативно-методической базой разработки УМК (ЭУМК) являются:

- статья 94 Кодекса Республики Беларусь «Об образовании»;
- «Положение об учебно-методическом комплексе на уровне высшего образования» (Утверждено Постановлением Министерства образования Республики Беларусь 26.07.2011 № 167)
- Положение «Об электронном учебно-методическом комплексе по дисциплине для высших учебных заведений Республики Беларусь 29.12.2088;
- ГОСТ СТБ ИСО 9001 – 2001. Система менеджмента качества. Требования;
- ГОСТ 7.83-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения»;
- ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»;
- ПП SMK ВГМУ 7.5.1-02-1010 Подготовка специалистов на первой ступени высшего образования;
- Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальностям.
- Базовая учебная программа по дисциплине «Общая химия» для специальности 1-79 01 07 «Стоматология», регистрационный № УД-Л. 48 /баз., утверждённая ректором УО «Белорусский государственный медицинский университет» А.В.Сикорским, рекомендованная к утверждению научно-методическим советом Учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», протокол №9 от 31.05.2013.
- Учебная программа по дисциплине «Общая химия» для специальности 1-79 01 07 «Стоматология», регистрационный № , утверждённая проректором по учебной работе и международным связям УО «Витебский государственный

медицинский университет» профессором Н.Ю.Коневаловой, рекомендованная к утверждению Центральным учебно-методическим советом УО «Витебский государственный медицинский университет», протокол №

Цель создания УМК – методическое обеспечение учебного процесса в соответствии с едиными требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 1-79 01 07 «Стоматология»

Основные задачи:

- систематизация содержания учебной дисциплины с учетом достижений науки, техники, производства;
- методическое сопровождение и консультативная поддержка учебной деятельности студентов по всем формам обучения;
- создание условий для оптимизации процесса освоения студентами учебной дисциплины, позволяющих эффективно организовывать и обеспечивать самостоятельную работу студентов, сохранять преемственность в преподавании учебных дисциплин;
- оснащение учебного процесса учебно-методическими, справочными и другими материалами;
- нормативно-методическое обеспечение деятельности профессорско-преподавательского состава при реализации учебной программы конкретной дисциплины;
- создание банка данных учебно-методических материалов, необходимых для подготовки электронных учебников, учебно-методических пособий;
- обеспечение целостности учебного процесса и интегративного подхода к его организации при реализации государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки;
- стандартизация требований к методическому обеспечению учебного процесса.

УМК разработан в печатном варианте. Печатный вариант хранится на кафедре.

Общая химия – это фундаментальная дисциплина, которая объединяет избранные разделы теоретической неорганической, бионеорганической, физической, коллоидной и аналитической химии.

Цель дисциплины состоит в формировании у студентов фундаментальных естественно-научных знаний, необходимых для понимания физико-химических основ процессов жизнедеятельности, и в обеспечении широкого привлечения научных достижений и современных методов исследования при изучении медико-биологических и медицинских проблем.

Задачи дисциплины:

1. Сформировать современные представления о химической термодинамике

и кинетике химических реакций, являющихся теоретической основой биоэнергетики и энзимологии, что позволит будущему врачу получить представление об энергетическом балансе человеческого организма, установить специфические особенности преобразования одних видов энергии в другие в процессе жизнедеятельности, получить объективные критерии осуществимости реакций в живых организмах, оценить специфические особенности биокатализа.

2. Овладеть основами современного учения о растворах, являющегося научной базой для изучения электролитного баланса, кислотно-щелочного равновесия, диффузионных и осмотических явлений, физико-химии физиологических и патологических гомо- и гетерогенных систем в организме человека.

3. Изучить основные положения электрохимии как основы биоэлектрохимии и электрохимических методов исследования в биологии и медицине.

4. Изучить основы физико-химии поверхностных явлений, дисперсных систем и растворов высокомолекулярных соединений, необходимых для понимания структуры биологических мембран, сущности процессов гемо- и лимфо-сорбции, энтеросорбции и т. д.

5. Ознакомить студентов с химическими, физическими и физико-химическими методами аналитической, физической и коллоидной химии (качественный и количественный анализ, электрохимические и хроматографические методы, колориметрия, вискозиметрия и т.д.), наиболее широко используемыми в медико-биологических исследованиях.

6. Ознакомить студентов с экологическими аспектами действия неорганических веществ (тяжелые металлы, оксиды углерода, азота, серы, радиоактивные изотопы), современными представлениями о биологической роли ионов металлов (Fe, Cu, Co, Zn, Mn, Ca, Mg, K, Na и т.д.), применением неорганических соединений в медицине.

В итоге изучения дисциплины студент должен **знать**:

- гипо-, гипер-, изотонические растворы и их применение в биологии и медицине; основные компоненты, определяющие величину осмотического и онкотического давления плазмы крови; распределение воды между клетками и внеклеточной жидкостью (гемолиз, плазмолиз); распределение воды между сосудистым руслом и межклеточным пространством;
- основы кислотно-щелочного равновесия крови (рН крови, ацидоз, алкалоз); механизм действия гидрокарбонатной буферной системы плазмы крови и гемоглобиновой буферной системы эритроцитов.
- растворимость газов в крови: особенности растворения в крови кислорода, углекислого газа и азота (гипербарическая оксигенация, кессонная болезнь);
- химические основы минерализации и профилактики деминерализации костной и зубной ткани при кальций-, фосфат-дефицитных состояниях

организма (рахит, беременность);

- химические основы образования и растворения конкрементов при мочекаменной и печечнокаменной болезнях;
- физико-химические основы использования пористых адсорбентов при гемо-, плазмо-, лимфосорбции и энтеросорбентов для извлечения из организма радионуклидов, при отравлениях и т. д.;
- экологические аспекты действия неорганических веществ (тяжелые металлы, оксиды углерода, азота, серы).

Студент должен **уметь:**

- классифицировать биогенные химические элементы по топографии и их распространенности в организме (макро-, микро- и ультрамикроэлементы);
- использовать термодинамические расчеты для энергетической характеристики биохимических процессов;
- готовить растворы заданного состава;
- измерять рН исследуемых биологических жидкостей и определять буферную емкость;
- ориентироваться в информационном потоке, находить необходимые факты, справочные данные, библиографию по проблеме.

Преподавание и успешное изучение дисциплины «Общая химия» осуществляется на базе приобретенных студентом знаний и умений по неорганической химии за курс средней общеобразовательной школы и дисциплин 1 курса: органическая химия, медицинская и биологическая физика, медицинская биология. Общая химия преподается в тесной взаимосвязи с другими дисциплинами медико-биологического профиля: биологическая химия, фармакология, физиология и т.п.

Структура УМК

УМК по дисциплине «Общая химия» содержит 4 раздела:

1. Теоретический раздел УМК содержит материалы для теоретического изучения учебной дисциплины в объеме, установленном типовым учебным планом по специальности 1-79 01 07 «Стоматология»

2. Практический раздел УМК содержит материалы для проведения лабораторных и практических занятий, организовывается в соответствии с типовым учебным планом по специальности 1-79 01 07 «Стоматология» и с учебным планом УО «ВГМУ» по специальности 1-79 01 07 «Стоматология».

3. Раздел контроля знаний УМК содержит материалы текущей и итоговой аттестации, позволяющие определить соответствие результатов учебной деятельности студентов требованиям образовательных стандартов высшего образования и учебно-программной документации образовательных программ высшего образования, а также тесты, контрольные вопросы,

контрольные задания, обеспечивающие возможность самоконтроля студентов, текущей и итоговой аттестации.

4. Раздел справочных и вспомогательных материалов УМК содержит: Методические рекомендации для преподавателей, список рекомендуемой литературы, список литературы, имеющейся в библиотеке УО «ВГМУ», учебную и типовую программы, мультимедийные презентации лекций.

Учебно-методический комплекс по общей химии утвержден Центральным учебно-методическим советом и может быть использован в образовательном процессе получения высшего медицинского образования в ВГМУ.