Учреждение образования Гомельский государственный университет

имени Франциска Скорины»

Факультет биологический

Кафедра химии

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Согласовано | Согласовано |
| Заведующий кафедрой | Декан |
| химии | биологического факультета |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н. И. Дроздова | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В. С. Аверин |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ

специальности I – 31 01 01 02 – «Биология»   
(научно – педагогическая деятельность)

Составители:

доцент Макаренко Т. В.

Рассмотрено и утверждено

на заседании научно-методического

совета биологического факультета

\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_2018 г. протокол №\_\_\_\_\_

Рассмотрено и утверждено

на заседании научно-методического

совета университета

\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_2018 г. протокол №\_\_\_\_\_

Гомель 2018

**Пояснительная записка**

Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) по дисциплине «Физическая химия» представляет собой комплекс систематизированных учебных, методических и вспомогательных материалов, предназначенных для использования в образовательном процессе специальности I – 31 01 01 02 – «Биология» (научно – педагогическая деятельность).

Основная задача ЭУМК – способствовать изучению студентами основных разделов физической химии, формирующих фундаментальную и практическую подготовку специалистов биологического профиля; раскрыть физический смысл химических процессов, рассмотреть химические явления с точки зрения физических законов, научить студентов видеть области применения физических законов для объяснения протекания химических реакций, четко понимать принципиальные возможности предсказания протекания химических процессов в определенном направлении и выбора оптимальных условий, обеспечивающих максимальный выход процесса.

Целью электронного учебно-методического комплекса является оказание помощи в усвоении представлений о теоретических основах и практическом приложении аналитической, физической и коллоидной химии; в овладении знаниями о физико-химических закономерностей протекания и аналитических особенностях химических реакций; в применении законов аналитической физической и коллоидной химии при решении конкретных теоретических и практических задач; ознакомлении с физико-химическими методами анализа, применении их в практической деятельности специалистов биологического профиля, при решении экологических проблем, в расширении и углублении знаний студентов об особенностях строения и реакционной способности важнейших природных и синтетических соединений, условиях их синтеза, поведении их в растворах.

ЭУМК способствует овладению основными понятиями и законами физической химии; знанию современного состояния науки, места физической химии в системе других наук; методами количественного анализа веществ; ознакомлению с основными достижениями современной химии и перспективами их использования в решении различных проблем; ролью физической химии в изучении биологических объектов; в усвоении представлений о теоретических основах и практическом приложении физической химии; в овладении знаниями о физико-химических закономерностей протекания химических реакций; в применении законов физической химии при решении конкретных теоретических и практических задач.

Организация изучения дисциплины «Физическая химия» на основе ЭУМК предполагает продуктивную образовательную деятельность, позволяющую сформировать социально-личностные и профессиональные компетенции будущих специалистов, обеспечить развитие познавательных способностей студентов.

ЭУМК направлен на оказание помощи студентам в ознакомлении с приемами применения изученных законов и понятий в практической деятельности; установлении количественного состава веществ; проведении численных расчетов равновесий с участием различных типов реакций; обращении с аналитическим оборудованием, химическими веществами, проведении анализа различных объектов.

ЭУМК включает в себя: титульный лист, пояснительную записку, теоретический раздел, который содержит тексты лекций по физической и коллоидной химии, включающие материал по разделам «Основные понятия, постулаты и фундаментальные уравнения термодинамики», «Термохимия», «Теории химической кинетики», «Электрохимия», «Сорбционные процессы на границе раздела жидкость-газ», «Адсорбция из растворов на твёрдых поверхностях»; практический раздел, который содержит подробное описание лабораторных работ, помогающий студентам приобрести элементарные навыки постановки эксперимента, обращения с измерительными приборами, оценки погрешностей исследования; раздел контроля знаний студентов, включающий вопросы и задачи к зачету по дисциплине, позволяющие определить соответствие результатов учебной деятельности студентов требованиям образовательных стандартов высшего образования и вспомогательный раздел (учебная программа, перечень рекомендуемой литературы). Все разделы ЭУМК в полной мере соответствуют содержанию и объему образовательного стандарта.

Дисциплина «Физическая химия» изучается студентами специальности I 31 01 01 02 – «Биология» дневной формы обучения: 2 курс 4 семестр; заочной формы обучения: 2 курс 4 семестр.