

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Вятский государственный университет»  
(«ВятГУ»)  
г. Киров

Утверждаю  
Директор/Декан Мартинсон Е. А.



Номер регистрации  
РПД\_4-44.03.05.53\_2016\_66392

**Аннотированная программа учебной дисциплины**  
**Математические методы в химии**

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр пр. <small>бакалавр, магистр, специалист, преподаватель, преподаватель-исследователь</small>
Направление подготовки	44.03.05 <small>шифр</small>
	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ИББТ <small>наименование</small>
Направленность (профиль)	3-44.03.05.53 <small>шифр</small>
	Биология, химия <small>наименование</small>
Формы обучения	Очная <small>наименование</small>
Кафедра-разработчик	Кафедра фундаментальной химии и методики обучения химии (ОРУ) <small>наименование</small>
Выпускающая кафедра	Кафедра биологии и методики обучения биологии (ОРУ) <small>наименование</small>



## Аннотированная программа учебной дисциплины: Математические методы в химии

Учебная дисциплина входит в учебный цикл	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) учебные дисциплины и практики	Предшествующие учебные дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Обеспечиваемые (последующие) учебные дисциплины и практики	Актуальные проблемы химии История и методология химии Производственная практика (2 профиль) Технологии обучения химии Химическая технология Химия окружающей среды
Концепция учебной дисциплины	<p>Учебная дисциплина «Математические методы в химии» входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла учебных дисциплин (С.2.5).</p> <p>Учебная дисциплина «Математические методы в химии» использует знания, полученные студентами во время изучения учебных дисциплин</p> <p>4</p> <p>«Математика» и «Физика». Вместе с тем дисциплина «Математические методы в химии» имеет тесные межпредметные связи с сопутствующими дисциплинами: «Квантовая химия», «Физические методы исследования», «Физическая химия».</p> <p>В свою очередь, знания, полученные при изучении данной учебной дисциплины, могут быть использованы при решении целого ряда химических задач алгебраическими и математическими методами, а также при анализе данных, полученных от аккредитованных лабораторий.</p>
Цель учебной дисциплины	<p>практический перенос знаний студентов, полученных в курсе высшей математики, на решение конкретных химических задач, а также приобретение студентами навыков решения таких задач с использованием одного из популярных компьютерных пакетов высшей математики.</p>
Задачи учебной дисциплины	обучение студентов применению методов высшей математики для

	<p>решения химических задач;</p> <p>☒ изучение химических приложений теории групп;</p> <p>☒ изучение химических приложений теории графов;</p> <p>☒ изучение химических приложений теории узлов;</p> <p>☒ изучение основ статистики в аналитической химии;</p> <p>☒ изучение пакета программ scilab и математического моделирования структур соединений;</p> <p>☒ Воспитание творчески активной и самостоятельной личности с нравственной позицией и нравственным самопознанием.</p>
Содержание учебной дисциплины	<p>Модуль 1. Введение в математические методы в химии</p> <p>Модуль 2. Математическая статистика в химии.</p> <p>Модуль 3. Применение компьютерной математики в химии.</p> <p>Модуль 4. Основные теории математики, применяемые в химии.</p> <p>Модуль 5. Химические приложения топологии.</p> <p>Модуль 6. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения учебной дисциплины	<p>Формируемые компетенции: СК-36; ОК-3;</p>