

Аннотация рабочей программы дисциплины

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХИМИИ

Направление подготовки

04.03.01 Химия

Уровень высшего образования:

Бакалавриат

Направленность (профиль) программы:

Физическая химия

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Познакомить бакалавров по направлению «Химия» с современными информационными технологиями, техническими средствами и минимальным программным обеспечением, необходимым для решения исследовательских задач по химии. Подготовить к практическому использованию информационных технологий в образовании и при решении практических задач в области химии.

Заложить фундаментальные знания о принципах хранения, обработки, распространения и представления информации.

Выработать навыки осмысленной работы с наиболее важными информационными источниками и поисковыми инструментами, знакомство с методами коллективной работы над научным документом.

Задача курса - освоение студентами основ информационных технологий, получение практических навыков их использования в работе по основной специальности.

Студенты должны познакомиться с современными техническими средствами и программным обеспечением. После изучения дисциплины студенты должны знать и уметь:

- Принципы хранения, обработки, распространения и представления информации. Основные технические средства и их характеристики;
- Использование Интернет для образования и научных исследований;
- Методологию использования компьютерной техники в образовании. Основные типы программного обеспечения;
- Средства подготовки специализированных научных текстов;
- Программное обеспечение для научных исследований по химии;
- Использование информационных сетей для решения исследовательских задач по химии и для образования;
- Понятие о дистанционном обучении.

Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационные технологии в химии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1.

Освоение данной дисциплины необходимо для успешного изучения дисциплин базо-

вой и вариативной частей математического и естественнонаучного цикла, профессионального цикла; для развития культуры мышления, обеспечивающей способности к обобщению, анализу и восприятию информации; для понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, а также для формирования умений применять информационные технологии в своей учебной и профессиональной деятельности.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины «Информационные технологии в химии»:

- Информатика,
- Офисные информационные технологии,
- Математический анализ,
- Линейная алгебра.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

<p align="center">Формируемые компетенции (код компетенции, уровень (этап) освоения) (последний – при наличии в карте компетенции)</p>	<p align="center">Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций</p>
<p><i>ОПК-2</i> владением навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами Второй уровень (углублённый) *, **, *** Способность проводить экспериментальные работы разного уровня сложности и обрабатывать полученные результаты</p>	<p>Уметь У3 (ОПК-2) – II УМЕТЬ: уметь обрабатывать результаты эксперимента</p>
<p><i>ОПК-3</i> способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности Второй уровень (углублённый) *, **, *** Приобретение навыков использования теоретических основ базовых разделов математики и естественнонаучных дисциплин при решении задач профессиональной сферы деятельности</p>	<p>У3 (ОПК-3) – II УМЕТЬ: уметь применять знания математики и естественнонаучных дисциплин для анализа и обработки результатов химических экспериментов</p>
<p>ОПК-4- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности Первый уровень (пороговый) (ОПК-4) – I Приобретение базовых знаний и навыков применения стандартного программного обеспечения и информационных технологий при решении задач профессиональной сферы деятельности</p>	<p>Уметь У1 (ОПК-4) – I уметь применять стандартное программное обеспечение при решении химических и материаловедческих задач, при подготовке научных публикаций и докладов Владеть В1 (ОПК-4) – I владеть базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу</p>
<p>ОПК-4- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности <i>ОПК-4</i> Второй уровень (углублённый) *, **, **** Приобретение навыков использования специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности</p>	<p>Знать З1 (ОПК-4) – II знать методологию поиска в сети Интернет специализированных баз данных З2 (ОПК-4) – II знать основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных Уметь У1 (ОПК-4) – II применять специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных Уметь У2 (ОПК-4) – I уметь использовать специализиро-</p>

	<p>ванное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу</p> <p>Владеть В (ОПК-4) – II владеть навыками применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности</p>
<p><i>ОПК-5</i> способностью к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации Первый уровень (пороговый) *, **, **** Приобретение базовых знаний и навыков применения стандартных источников информации при решении задач профессиональной сферы деятельности</p>	<p>У2 (ОПК-5) – I - уметь применять стандартное программное обеспечение при подготовке научных публикаций и докладов</p> <p>Владеть В1 (ОПК-5) – I владеть навыками работы с научными и образовательными порталами</p>
<p><i>ОПК-5</i> способностью к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации Второй уровень (углублённый) *, **, **** Приобретение навыков использования специализированных баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности</p>	<p>Знать З1 (ОПК-5) – II знать методологию поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных</p> <p>Уметь У1 (ОПК-5) – II уметь проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных</p>
<p><i>ОПК-5</i> способностью к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации Третий уровень (продвинутый) *, **, **** способность использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для решения стандартных задач профессиональной сферы деятельности</p>	<p>Уметь У1 (ОПК-5) – III уметь использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной деятельности</p> <p>Владеть В1 (ОПК-5) – III владеть навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений</p>
<p>ПК-5- способностью получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий</p>	<p>Знать: З1(ПК-5) основные методы обработки результатов работ в профессиональной сфере деятельности</p>

5. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетную единицу, 108 часов, из них 34 часов аудиторной нагрузки.

<i>Вид занятий</i>	Всего часов
Общая трудоемкость	108
Аудиторные занятия:	34
Лекции	17
Практические занятия (ПЗ)	17
Самостоятельная работа:	74
Курсовой проект (работа)	
Расчетно-графические работы	18
Реферат	
Вид итогового контроля	Зачет

Перечень разделов (тем) дисциплины

1. Поиск информации в Интернете Компьютерные программы по химии. Компьютерный перевод
2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МИРОВОГО ПОТОКА ИНФОРМАЦИИ, ОБРАБАТЫВАЕМОГО ВСЕРОССИЙСКИМИ И ОТРАСЛЕВЫМИ ОРГАНАМИ. Государственной системы научно-технической информации (ГСНТИ).
3. Реферативные журналы. Реферативные (базы данных CAS и ВИНТИ)
4. Химический поиск. Химические базы данных.
5. Научные поисковые системы. Поиск информации в РФФИ-РИНЦ
6. Базы данных ИНИОН. Библиотечные ресурсы университета «Дубна». ЭБС.
7. Планирование эксперимента
8. Патентный поиск
9. Химические редакторы
10. Редактор химических формул Chems sketch
11. Открытое образование
12. Дистанционное образование
13. Библиографические ГОСТы
14. Представление данных (графики, таблицы)
15. Составление презентаций