

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности**

Направление подготовки:	04.04.01 Химия
Профиль подготовки:	Медицинская химия и дизайн молекул
Форма обучения:	очная

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция(и), индикатор(ы) и результаты обучения

ОПК-3 Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3.1 Использует современные программные продукты при сборе, анализе и представлении информации химического профиля

Знать:

ОПК-3.1/Зн1 Знает современные программные продукты, применимые для сбора, анализа и представления информации химического профиля

Уметь:

ОПК-3.1/Ум1 Умеет использовать современные программные продукты при сборе, анализе и представлении информации химического профиля

ОПК-3.2 Использует вычислительные методы и стандартные программные продукты для обработки данных химического эксперимента

Знать:

ОПК-3.2/Зн1 Знает основные вычислительные методы и программные продукты, применимые для обработки данных химического эксперимента

Уметь:

ОПК-3.2/Ум1 Умеет использовать основные вычислительные методы и программные продукты для обработки данных химического эксперимента

ОПК-1 Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения

ОПК-1.5 Использует современные профессиональные базы данных и программное обеспечение для поиска и анализа информации химического профиля

Знать:

ОПК-1.5/Зн1 Знает современные профессиональные базы данных и программы, применимые для поиска и анализа информации химического профиля

Уметь:

ОПК-1.5/Ум1 Умеет искать информацию химического профиля в современных базах данных

ОПК-1.5/Ум2 Умеет использовать ПО для анализа информации химического профиля

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.О.02 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1.

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

ФТД.В.01 Анализ научных и производственных данных с использованием программы Microsoft Excel;

Б3.О.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы;

Б2.О.02.01(Н) производственная практика, НИР1 (научно-исследовательская работа);

Б2.О.02.02(Н) производственная практика, НИР2 (научно-исследовательская работа);

Б1.О.03 Синтез и анализ гетероциклических соединений;

Б1.О.04 Современные методы органического синтеза;

Б1.О.01 Теоретические основы органической химии;

Б2.О.01(У) учебная практика, ознакомительная практика;

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

Содержание разделов, тем дисциплины

Раздел 1. Введение в информационные технологии

Тема 1.1. Характеристика ИТ. Безопасность.

Структура и свойства информационных технологий. Безопасность информационных технологий.

Тема 1.2. Обзор баз данных и прикладных программ

Обзор баз данных научно-технической информации. Агрегаторы (Web of Science, Scopus, eLibrary, ИСТИНА).

Поиск информации.

Базы данных химических соединений и смесей (PubChem, ChemSpider).

Прикладные пакеты моделирования химических процессов (Aspen Plus, CHEMCAD, ANSYS, Comsol, Matlab (Octave), ChemPy). Статистические пакеты (MiniTab, SPSS).

Раздел 2. Обработка данных

Тема 2.1. Анализ и представление данных в Octave

1. Основы работы. Простые вычисления

2. Работа с векторами и матрицами

3. Графические возможности программы

4. Решение дифференциальных уравнений

Тема 2.2. Обработка экспериментальных данных в Octave

1. Задача интерполяции.
2. Задача аппроксимации. Статистическая обработка данных.
3. Задача линейного программирования.

Тема 2.3. Обработка данных в Excel (LO Calc).

1. Подбор параметра.
2. Поиск решения.
3. Статистическая обработка данных.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Практические занятия (часы)	Консультации в период теоретического обучения (часы)	Самостоятельная работа студента (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Первый семестр	108	3	36	32	4	70	Зачет (2)
Всего	108	3	36	32	4	70	2

Разработчик(и)

Кафедра высшей математики, старший преподаватель Маркова А. А.