

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.4 Информационные технологии

по направлению подготовки: 19.03.01 «Биотехнология»

по профилю: «Биотехнология»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ПБТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Кафедра химической кибернетики»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информационные технологии» являются

- а) формирование компетенций в области применения информационных технологий, в том числе пакетов прикладных программ в сфере биотехнологий;
- б) получение навыков использования основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, работы с компьютером как средством управления информацией;
- в) приобретение навыков применения численных методов к решению конкретных задач в своей профессиональной области;
- г) умение осуществлять выбор численных методов в соответствии с особенностями решаемой задачи;
- д) умение выполнять алгоритмизацию метода, оценивать погрешность вычислений с использованием информационных технологий;
- е) овладение навыками представления полученных результатов в требуемом формате с соблюдением основных требований информационной безопасности.

2. Содержание дисциплины «Информационные технологии»

Информационные технологии как инструментальный решения практических задач.

Численные методы. Погрешности. Устойчивость, сходимость, корректность.

Аппроксимация. Задача и способы аппроксимации. Интерполяция. Экстраполяция.

Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений.

Численные методы решения систем нелинейных уравнений.

Численные методы линейной алгебры. Прямые методы решения. Итерационные методы.

Численное интегрирование.

Численное дифференцирование.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников;
- б) программные средства реализации информационных технологий;
- в) численные методы;
- г) основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;
- д) требования к оформлению результатов с использованием информационных, компьютерных технологий и с соблюдением основных требований информационной безопасности.

2) Уметь:

- а) осуществлять поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников;
- б) осуществлять выбор прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности;
- в) использовать численные методы для решения практических задач с использованием информационных технологий;

- г) производить отладку, тестирование создаваемых программ;
 - е) оформлять, представлять результаты решения практических задач в требуемом формате с учетом требований информационной безопасности.
- 3) Владеть:
- а) методами поиска и обмена информацией из различных источников и баз данных;
 - б) инструментарием прикладного программного обеспечения;
 - в) методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов;
 - г) приемами анализа полученных результатов с учетом требований информационной безопасности.

Зав. каф. ПБТ



Сироткин А.С.