

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Информационно-коммуникационные технологии в биотехнологических исследованиях»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
19.03.01 «Биотехнология» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Пищевая биотехнология

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ОПК-2.1: Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных с учетом основных требований информационной безопасности;
- ОПК-2.2: Использует информационные, компьютерные и сетевые технологии для представления информации в требуемом формате с учетом основных требований информационной безопасности;
- ОПК-3.1: Демонстрирует знание алгоритмов и пакеты типовых программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности;
- ОПК-3.2: Участвует в разработке алгоритмов и/или программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии в биотехнологических исследованиях» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 2.**

**1. Введение.** Поиск, хранение, обработка, анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных с учетом основных требований информационной безопасности.

Использование информационных, компьютерные и сетевые технологии для представления информации в требуемом формате с учетом основных требований информационной безопасности.

Цели и задачи курса. Порядок изучения учебного материала, используемые источники и информационные ресурсы. Отчетность по дисциплине, порядок и технология сдачи зачета..

**2. Принципы и задачи проектирования..** Основные понятия и определения: САПР, САПР ТП, проектирование, объект проектирования, проект, описания объекта проектирования. Задачи автоматизации и актуальность проблемы автоматизированного проектирования технологических процессов. Классификация САПР: по применениям, по целевому назначению, по функциональным возможностям. Суть методик использования информационных, компьютерных и сетевых технологий для представления информации в требуемом формате с учетом основных требований информационной безопасности; алгоритмов и программных средств для решения практических задач по разработке моделей компонентов информационных систем на основе САПР при проектировании программно-технического обеспечения автоматизированных систем..

**3. Основы автоматизированного проектирования..** Структура САПР. Системный подход в проектировании. Нисходящее, восходящее и смешанное проектирование. Структура процесса проектирования: иерархические уровни, аспекты описания, стадии проектирования. Проектные процедуры, операции, маршруты проектирования. Проектные процедуры. Принципы автоматизированного проектирования. Составляющие комплекса средств автоматизации проектирования. Осуществление поиска, хранения, обработки и анализа профессиональной информации из различных источников и баз данных с учетом основных требований информационной безопасности. Использование типовых решения, библиотек программных модулей, шаблонов и классов объектов в разработке алгоритмов и/или программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности.

**4. Автоматизация технологической подготовки производства.** Место САПР в АСТПП. Технологическая подготовка производства: основные понятия и определения. Методы реализации технологической подготовки производства. Способы автоматизации ТПП, структура различных АСТПП. Современные подходы к автоматизации ТПП. Использование типовых решения,

библиотек программных модулей, шаблонов и классов объектов в разработке алгоритмов и/или программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности. Методы автоматизированного проектирования технологических процессов.

Поиск, хранение, обработка и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности. Разработка моделей компонентов информационных систем..

**5. Интеграция средств автоматизации проектирования..** Интеграция CAD и CAM: интеграция и совместимость, обмен информацией, ассоциативность геометрической и технологической модели. Проектирование программно-технического обеспечения автоматизированных систем. Участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере профессиональной деятельности; поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных с учетом основных требований информационной безопасности.

Проблемы, возникающие при интеграции CAD и CAM. Новые направления развития: виртуальная инженерия, перспективные платформы и технические средства..

**6. Заключение.** Обзор изученного материала. Анализ эффективности учебного процесса. Ответы на вопросы. Организация зачета. Порядок пересдачи. Ответность.

Разработал:  
доцент  
кафедры ИВТиИБ

И.В. Лёвкин

Проверил:  
Декан ФИТ

А.С. Авдеев