

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Информатика и информационно-коммуникационные технологии»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Материаловедение и технологии композиционных материалов  
**Общий объем дисциплины – 6 з.е. (216 часов)**

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

- ОПК-5.1: Способен решать научно-исследовательские задачи в области материаловедения с применением современных информационных технологий;
- ОПК-5.2: Использует прикладные аппаратно-программные средства при решении профессиональных задач в области материаловедения;
- ОПК-8.1: Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий;
- ОПК-8.2: Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 1.**

**Объем дисциплины в семестре – 3 з.е. (108 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Зачет**

**1. Понятие и методы теории информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.** Информатика: наука, технология, индустрия. Роль информатики и информационно-коммуникационных технологий в современном обществе.

**2. Технические средства реализации информационных процессов.** 2.1 Архитектура персонального компьютера.

2.2 Назначение основных узлов..

**3. Программные средства реализации информационных процессов.** Программное обеспечение ЭВМ. Общая характеристика, состав и назначение основных видов программного обеспечения компьютера.

**4. Операционные системы.** Основные понятия операционных систем. Файловая система. Файловая система FAT. Файловая система NTFS. Классификация операционных систем. Обзор современных операционных систем.

Принципы работы операционной системы Microsoft Windows 10.

**5. Использование прикладное программного обеспечения при решении профессиональных задач в области материаловедения. Классификация ППО. Классификация ППО.** 5.1 ППО универсального назначения: офисные программные средства общего назначения; информационно-поисковые системы; системы управления документооборотом.

5.2 Системы автоматизированного проектирования; ПО решения задач прикладной математики и статистики; ПО обработки графических, аудио- и видеоданных; ПО управления знаниями; системы программирования..

**6. Использование офисных программных средств общего назначения при решении профессиональных задач в области материаловедения.** 1.□Программы обработки текстов;

2.□Табличные процессоры;

3.□Программы планирования рабочего времени (органайзеры);

4.□Программы сопровождения публичных выступлений;

5.□Системы управления базами данных;

6.□Телекоммуникационные программы;

7.□Средства деловой графики..

**7. Использование программ обработки текстов при решении научно-исследовательских задач в области материаловедения.** Обработка текста с помощью Microsoft Office Word.

**8. Использование табличных процессоров при решении научно-исследовательских и профессиональных задач в области материаловедения.** Создание электронных таблиц с помощью Microsoft Office Excel.

**9. Программы сопровождения публичных выступлений**

**Использование программ сопровождения публичных выступлений при решении научно-исследовательских и профессиональных задач в области материаловедения.** Создание презентаций с помощью Microsoft Office PowerPoint.

**10. Использование систем управления базами данных при решении научно-исследовательских и профессиональных задач в области материаловедения.** Разработка баз данных в Microsoft Office Access.

**11. Использование программного обеспечения обработки графических, аудио- и видеоданных в области материаловедения.** Windows Media Player (воспроизведение файлов любого типа), WinAmp (воспроизведение музыкальных файлов), Adobe Photoshop, Corel Photopaint, Pinnacle Studio.

**12. Локальные и глобальные сети ЭВМ.** Компьютерные сети. Особенности построения. Назначение и классификация.

**13. Принцип работы глобальной сети Интернет.** Передача данных в глобальной сети Интернет.

Службы глобальной сети Интернет.

**14. Информационная безопасность.** Классификация вредоносных программ

Методы обеспечения информационной безопасности

Антивирусная программа Kaspersky Internet Security.

**Форма обучения очная. Семестр 2.**

**Объем дисциплины в семестре – 3 з.е. (108 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Экзамен**

**1. Компьютер как инструмент научной работы при решении научно-исследовательских задач при осуществлении профессиональной деятельности..**

**2. Средства создания программ.** Использование прикладных аппаратно-программных средств при решении профессиональных задач в области материаловедения.

**3. Объектно-ориентированное программирование.** методология программирования, основанная на представлении программы в виде совокупности объектов, каждый из которых является экземпляром определенного класса

Парадигмы программирования

1.  Императивная

a)  Непроцедурное (машинно-ориентированное (ассемблеры)

b)  Процедурное (структурное) (Фортран, С, Паскаль)

2.  Объектная (C++, Delphi)

3.  Декларативная

a)  Логическое (Пролог)

b)  Функциональное (Лисп и диалекты).

**4. Основы работы в MathCAD. .**

Разработал:

доцент

кафедры ССМ

Е.А. Головина

Проверил:

Декан ФСТ

С.Л. Кустов