

**Наименование дисциплины: Б1.В.ОД.4 «Современные информационные технологии в науке и образовании»**

**Направление подготовки: 03.06.01 «Физика и астрономия»**

**Направленность: 01.04.07 «Физика конденсированного состояния»**

**Квалификация выпускника – «Исследователь. Преподаватель-исследователь»**

**Цели и задачи изучения дисциплины**

**Цель:** освоение слушателями основных методов и средств применения современных информационных технологий (сокр. ИТ) в научно-исследовательской и образовательной деятельности, повышение уровня знаний начинающего ученого в области применения компьютерных технологий при проведении научного эксперимента, организация помощи аспиранту в его научном исследовании, в оформлении статей, тезисов, докладов и диссертационной работы.

**Задачи:** – углубление общего информационного образования и информационной культуры будущих преподавателей и исследователей, ликвидация возможных пробелов в усвоении базового курса информатики;

– овладение современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных;

– овладение современными средствами подготовки традиционных («журнальных») и электронных научных публикаций и презентаций;

– изучение психолого-педагогических основ технологического обучения;

– освоение технологий модернизации образовательных программ на основе внедрения современных информационных технологий;

– изучение современных электронных средств поддержки образовательного процесса и приемов их интеграции с традиционными учебно-методическими материалами;

– формирование практических навыков использования научно-образовательных ресурсов Internet в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога.

**Требования к результатам освоения дисциплины**

Общепрофессиональные компетенции:	
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Профессиональные компетенции:	
ПК-4	способностью преподавать физико-математические дисциплины в учреждениях высшего профессионального образования на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения

**Объем дисциплины и виды учебной работы:**

Вид учебной работы	Трудоемкость, уч. часов	
	Всего	Семестр №2
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	20	20
лекции	10	10
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	10	10
Самостоятельная работа	88	88

Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет
--------------------------------------------------------------------	-------	-------

**Содержание дисциплины:**

1. Основные понятия: информация, информационная система, информационная технология
2. Основные программные средства современных информационных технологий
3. Технология визуализации информации на основе векторной и растровой графики
4. Технологии баз данных
5. Информационные технологии в научных исследованиях
6. Информационные технологии в образовании
7. Сетевые информационные технологии и Интернет

Разработчики: старший научный сотрудник Лаб.№ 35.1, к.ф.-м.н. Мясникова А.С.