

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНФОРМАТИКА

1. Цель освоения дисциплины

Формирование готовности к информационной деятельности в области компьютерных технологий и информатики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Компьютерные технологии и информатика» относится к базовой части блока дисциплин.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Математика и статистика», «Телекоммуникационные и компьютерные технологии в связях с общественностью».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

– сущностные характеристики информации и знаний, информационных процессов, компьютерных сетей;
– сущностные характеристики, особенности и тенденции развития современных информационных технологий, их роль в деятельности личности и общества;
– способы представления моделей; основной принцип формализации и основные алгоритмические конструкции;

уметь

– решать типовые задачи в области информации и информационных процессов;
– обрабатывать текстовую, числовую, графическую, аудио и видеoinформацию;
– строить модели, реализуя основные этапы их построения; разрабатывать алгоритмы (линейные, разветвляющиеся, циклические) и описывать их;

владеть

– опытом информационной деятельности на уровне продвинутого пользователя;
– инструментальной основой обработки разных видов информации;
– способами анализа и синтеза информации.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 6,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 216 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 108 ч., СРС – 108 ч.),

распределение по семестрам – 1, 2,

форма и место отчётности – зачёт (1 семестр), аттестация с оценкой (2 семестр).

5. Краткое содержание дисциплины

Информация и информационные процессы. Файлы и файловые системы.

Коммуникационные технологии.

Информация и знания. Информационные процессы. Количество информации. Файлы. Виды файлов. Файловая система. Путь к файлу. Имя, расширение файла. Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Адресация в Интернете. Интернет ресурсы. Web сайты.

Технология обработки текстовой информации, числовой информации, графической информации, хранения, поиска и сортировки данных..

Формы графической информации. Пиксель, разрешающая способность. Растровая и векторная графика. Интерфейс и основные возможности графических редакторов. Работа с объектами. Кодирование текстовой информации. Создание документов в текстовых редакторах. Ввод и редактирование документа. Копирование, перемещение и удаление фрагментов документа. Сохранение и печать документов. Форматирование документа. Форматирование символов. Таблицы. Гипертекст. Компьютерные словари и системы машинного перевода текстов. Системы оптического распознавания документов. Основные параметры электронных таблиц. Основные типы и форматы данных. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Встроенные функции. Основные параметры диаграмм. Построение диаграмм с использованием Мастера диаграмм. Создание баз данных на основе электронной таблицы и программы Access.

Моделирование и формализация. Алгоритмизация и программирование..

Моделирование как метод познания. Модель. Материальные и информационные модели.

Графические информационные модели. График - модель процесса. Табличные модели.

Компьютерная математическая модель. Алгоритм и его формальное исполнение. Свойства алгоритма и его исполнители. Программирование. Языки программирования. Алгоритмы работы с величинами. Системы команд. Алгоритмы: линейные, ветвления, циклические.

6. Разработчик

Демина Наталья Викторовна, канд. пед. наук, доцент кафедры физики, методики преподавания физики и математики,

Смыковская Татьяна Константиновна, д-р пед. наук, профессор кафедры физики, методики преподавания физики и математики.