

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Компьютерные сети»

Направление подготовки

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) образовательной программы

Сетевые технологии

Цели и задачи освоения дисциплины

Дисциплина «Компьютерный практикум» предназначена для студентов 1-го курса указанного выше направления для детального изучения основ программирования, синтаксиса языка высокого уровня C#, изучения основ ООП (объектно-ориентированного подхода).

Целью курса является развитие у студентов алгоритмического мышления в степени, необходимой для быстрого и полного освоения компьютерных технологий, применяемых в различных предметных областях, а также способности видеть и формулировать задачи новых применений компьютера в будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Подготовка студентов для дальнейшего освоения навыков программирования
- Развитие знаний по объектно-ориентированному программированию, структурам и алгоритмам обработки данных.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Компьютерный практикум» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана по направлению 02.03.02, изучается во 2 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины:

- Информатика;
- Программирование на языке высокого уровня;
- Офисные информационные технологии;

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

После изучения данной дисциплины студенты приобретают знания, умения и владения (навыки), соответствующие результатам основной профессиональной образовательной программы.

| Формируемые компетенции (код компетенции, уровень (этап) освоения) | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций |
|---|--|
| ОПК-2. Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции | 32 (ОПК-2) Иметь представление о роли и месте знаний современных языков программирования и языков баз данных, библиотек и пакетов программ при освоении смежных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности *) 36 (ОПК-2) Знать методы построения и оценки эффективности алгоритмов и их программной реализации |
| ПК-3. Способность использовать современные инструментальные и вычислительные средства | У2 (ПК-3) Уметь выбирать алгоритмы и осуществлять их программную реализацию для решения типовых задач предметной области У3 (ПК-3) Уметь планировать и выполнять верификацию и валидацию программного решения типовых задач предметной области В2 (ПК-3) Владеть современными средами и средствами разработки программного обеспечения |

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, всего 108 часов, из которых:

- 34 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем:
 - 34 часа – практические занятия;
- мероприятия промежуточной аттестации (зачет в 2 семестре);
- 74 часа составляет самостоятельная работа обучающегося.

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

| Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля) Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) | Всего (часы) | Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них ¹ | | | | | Самостоятельная работа обучающегося, часы, из них | | | |
|---|--------------|---|---------------------|----------------------|----------------------|---|---|-----------------------------|-------------------------------|-------|
| | | Лекционные занятия | Семинарские занятия | Практические занятия | Лабораторные занятия | Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, практические контрольные занятия и др.)* | Всего | Выполнение домашних заданий | Подготовка контрольной работы | Всего |
| 2 семестр | | | | | | | | | | |
| 1.Windows Forms. Понятие оконного приложения. Основные элементы управления формы – кнопки, текстовые поля, всплывающие списки и т.д. | 6 | | | 2 | | ПР-1.1 | 2 | 4 | | 4 |
| 2.Алгоритмы обработки последовательностей и матриц. Понятие одномерного массива. Размер, индекс и элемент массива. Доступ к элементу массива. Двухмерные массивы. Доступ к элементам двухмерного массива. Алгоритм сложения, вычитания, перемножения и транспонирования матриц. Алгоритм умножения матрицы на вектор. Упорядоченные и неупорядоченные массивы данных. Сортировка по возрастанию и убыванию данных для двумерного случая. Представление табличных данных с помощью двумерных массивов. | 20 | | | 6 | | ПР-2.1, ПР-2.2, КР-1 | 6 | 8 | 6 | 14 |
| 3.Обработка последовательностей символов. Типы данных String и Char. Строка как составной тип данных. Сравнение и сложение строк. Алгоритмы - замена символов в строке, подсчет числа различных символов, поиск заданного фрагмента строки. Понятие символа, алфавита, кода символа. Верхний и нижний регистр символа. | 18 | | | 6 | | ПР-3.1, ПР-3.2 | 6 | 12 | | 12 |

¹ Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

| Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля) Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) | Всего (часы) | Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них ¹ | | | | | Всего | Самостоятельная работа обучающегося, часы, из них | | |
|---|--------------|---|---------------------|----------------------|---------------------|---|-------|---|-------------------------------|-------|
| | | Лекционные занятия | Семинарские занятия | Практические занятия | Лабораторные работы | Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, практические контрольные занятия и др.)* | | Выполнение домашних заданий | Подготовка контрольной работы | Всего |
| 2 семестр | | | | | | | | | | |
| 4.Основы ООП. Классы. Объекты классов. Разработка и создание класса. Конструкторы. Перегрузка конструкторов. Статические и динамические методы. Вызов метода. Формальные и фактические параметры. Передача параметров «по значению» и «по ссылке». | 24 | | | 8 | | ПР-4.1, ПР-4.2, ПР-4.3, ПР-4.4 | 8 | 16 | | 16 |
| 5.Текстовые файлы. Ввод/вывод данных. Понятие текстового файла. Чтение и запись файла. Алгоритм подсчета числа строк в файле. Алгоритм подсчета числа строк, отвечающих заданному условию, в файле. Графические файлы - изображения. | 6 | | | 2 | | ПР-5.1 | 2 | 4 | | 4 |
| 6.Алгоритмы обработки графических данных. Алгоритм отображения множества точек и ломаной линии. Построение графика функции. Гистограммы. Понятие гистограммы (распределения). Алгоритм определения частот появления символов в текстовом файле. Построение геометрических фигур. Построение полигона. RGB – управление цветом полигонов и кривых. Динамическая графика – движение точки по заданной траектории, изменение размеров фигур, вращение фигур. | 26 | | | 8 | | ПР-6.1, ПР-6.2, ПР-6.3, КР-2 | 8 | 12 | 6 | 18 |
| Итоговая работа. Обобщение полученных знаний - работа по индивидуальному варианту (5 задач). | 8 | | | 2 | | КР-3 | 2 | | 6 | 6 |
| Итого | 108 | | | 34 | | | 34 | | | 74 |

* Практические работы (ПР), Контрольные работы (КР). Текущий контроль проводится за счет времени, отведенного на аудиторные занятия

