

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ НА ЭВМ»

44.03.05 «Педагогическое образование»

9, 10 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Практикум по решению задач на ЭВМ» является развитие у студентов компетенций по работе с современными технологиями в программировании для решения прикладных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Практикум по решению задач на ЭВМ» относится к вариативной части учебного плана по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование».

Пререквизиты дисциплины: «Современные ИТ», «Программирование», «Теория алгоритмов», «Теоретическая информатика», «Методика обучения информатике».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ОК-6	Частичное	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none">основные подходы к научной постановке и решению практических задач. <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none">использовать современные компьютерные технологии при решении задач;осуществлять согласованную работу в коллективе из нескольких человек в целях достижения поставленной учебной задачи. <i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none">навыками работы с справочными системами.
ПК-1	Частичное	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none">теоретическую основу, важнейшие особенности и возможности программной платформы .NET Framework;синтаксис языка программирования C# и реализацию принципов ООП средствами .NET Framework;методы и приемы реализации основных алгоритмов на базе объектно-ориентированного языка программирования;приемы разработки программных продуктов на базе компонентной модели. <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none">проецировать полученные знания для реализации педагогических задач в процессе обучения основам алгоритмизации и программирования. <i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none">приемами современного программирования и проектирования приложений;навыками работы со справочными системами по технологии NET Framework и языку программирования C#.
ПК-11	Частичное	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none">возможности реализации математических абстракций на базе ООП-модели;приемы разработки программных продуктов на базе компонентной модели. <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none">моделировать научные и практические задачи средствами .NET Framework;использовать современное инструментальное ПО для создания программных продуктов и учебных проектов;организовывать учебную работу с технологией .NET. <i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none">приемами исследования математических задач средствами .NET Framework;приемами современного программирования и проектирования приложений.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Платформа .NET и язык программирования C#. Основы синтаксиса C# Платформа .NET Framework и ее возможности. Язык C#. Среда разработки Visual Studio Code. Типы данных. Арифметические и логические операторы. Условные и циклические конструкции C#. Массивы. Функции. Примеры использования. Классы. Структуры и перечисления. Поля класса. Методы класса. Конструкторы класса. Модификатор static. Использование структур в качестве параметров методов. Перечислимый тип как механизм повышения качества логики построения приложения.

Строки и файлы Методы класса System.String. Примеры обработки строк. Класс StringBuilder. Введение в регулярные выражения. Пространство имен System.IO. Запись и чтение текстовых файлов. Работа с жестким диском. Решение задач.

Обработка исключений. Перехват исключений. Класс Exception. Обработка многочисленных исключений.

Наследование и полиморфизм Основы наследования. Конструкторы класса в наследовании. Виртуальные методы. Абстрактные классы.

Интерфейсы. Делегаты. События Интерфейсы и их роль в иерархии типов. Интерфейсные свойства. Делегаты. Групповой вызов и адресация делегируемых методов. Делегаты Action<T> и Func<T>. События как методы обратного вызова. Связь событий и делегатов.

Перегрузка операторов. Методы расширения. Понятие перегрузки, ее применение в реальных задачах. Синтаксис перегрузок. Изучение возможности перегрузки операторов на базе реализации модуля класса комплексных чисел. Роль методов расширения, дополнительный функционал. Методика использования методов расширения.

Разработка проектов с визуальным интерфейсом на базе WindowsForms. Приложение с визуальным интерфейсом. Редактор форм. Создание и настройка свойств форм. Элементы управления формы. Основные события и свойства элементов класса Control.

Программирование практических задач. Правила стандартизации и документирования кода. Приемы оптимизации фрагментов кода. Разработки библиотек для работы с комплексными числами и векторами.

Язык C# в качестве инструмента обучения программированию. Сравнение языка C# с языками Python, C++. Особенности C#. Работа с открытыми средами разработки (SharpDevelop, MonoDevelop

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – 9 семестр зачет, 10 семестр зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 4

Составил ст. пр. кафедры МОиИТ

 Д.А.Якубович

Заведующий кафедрой МОиИТ

 Ю.Ю.Евсеева

Председатель
учебно-методической комиссии направления

 М.В. Артамонова

Директор института

 М.В. Артамонова

Дата: 28.01.2024

Печать института

