Аннотация рабочей программы дисциплины
К.М.21 Визуальное программирование

1. **Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
2. **Профиль подготовки:** Математика. Информатика
3. **Форма обучения:** Очная
4. **Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - сформировать профессиональные компетенции, соответствующие педагогической деятельности согласно ФГОС ВО направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки) с учетом профилей подготовки «Информатика. Математика», трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» через формирование системы понятий, профессиональных знаний, умений и навыков в области визуального программирования на примерах алгоритмического языка Паскаль и среды программирования Lazarus, навыков проектирования, анализа и создания программ в системах программирования, навыков применения технологий программирования при решении практических и профессиональных педагогических задач.

Задачи дисциплины:

- обеспечить формирование профессиональной компетенции, связанной с готовностью реализовывать образовательные программы по предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;;
- обеспечить формирование готовности применять знания теоретической информатики, прикладной математики и методологии программирования и современных компьютерных технологий для решения практических задач в области визуального прогаммирования;;
- обеспечить условия для формирования соответствующих трудовых функций..

5. **Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.21 «Визуальное программирование» относится к базовой части учебного плана.

Освоение дисциплины К.М.21 «Визуальное программирование» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.15 Методика обучения информатике

К.М.16 Интернет-технологии

К.М.22 Веб-программирование

К.М.06.ДВ.03.4 Программирование в системах компьютерной математики

К.М.06.ДВ.04.1 Методы решения задач по информатике

К.М.06.ДВ.04.2 Решение олимпиадных задач по информатике

6. **Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в модулях имеющих следующее наполнение:

Модуль 1. Основы визуального програмирования в Lazarus:

Работа с кнопкой в Lazarus. Перевод из одних единиц измерения в другие. Нахождение значения функции с использованием условного оператора. Исследование попадания точки в область в Lazarus. Решение квадратного уравнения в Lazarus Исследование свойств треугольника в Lazarus. Оператор ветвления в Lazarus. Операто выбора "Case" в Lazarus. Работа с проектом в Lazarus.

Модуль 2. Циклические процессы в Lazarus:

Понятие циклического процесса. Использование цикла со счетчиком For Использование цикла с предусловием While. Использование цикла с постусловием Repea Использование цикла со счетчиком For . downto. Использование циклов в консольном приложении Lazarus. Вычисление суммы ряда в Lazarus с использованием циклов. Решени задач на циклы в Lazarus.

Модуль 3. Обработка одномерных массивов в Lazarus:

Описание массивов в Lazarus (глобально и локально). Ввод элементов вектора в Lazarus. Вывод элементов вектора в Lazarus. Различные способы сортировки элементо вектора в Lazarus. Удаление, вставка и сдвиг одного элемента массива в Lazarus. Удалени вставка и сдвиг цепочки элементов массива в Lazarus. Решение задач на одномерны массивы в Lazarus.

Модуль 4. Обработка многомерных массивов в Lazarus:

Ввод матрицы в Lazarus. Вывод матрицы в Lazarus с использованием объект StringGrid. Арифметические операции над матрицами в Lazarus. Операции над строками столбцами матрицы в Lazarus. Нахождение элементов матрицы, заданных условием, в Lazarus. Использование объекта StringGrid при работе с матрицами в Lazarus. Контрольна работа.

7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

ПК-11. Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования.

педагогический деятельность

ПК-11.1 Использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.	знать: - теоретический материал для решения задач по информатике; - стандартные алгоритмы решения задач из области программирования; уметь: - формулировать и ставить исследовательские задачи; - использовать теоретические знания для постановки исследовательских задач в предметной области Информатика; - использовать практические знания для постановки исследовательских задач в предметной области Информатика; владеть: - навыками работы с компьютером как средством реализации алгоритма.
ПК-11.2 Проектирует и решает исследовательские задачи в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.	знать: - этапы решения задач на компьютере; - методы решения задач из области программирования; уметь: - проектировать исследовательские задачи из области программирования; - решать исследовательские задачи из области программирования; владеть: - навыками решения задач в визуальных средах программирования.

проектный деятельность

ПК-6. Способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов.

педагогический деятельность

проектный деятельность

ПК-6.1 Участвует в проектировании основных и дополнительных образовательных программ.	знать: - методы и технологию проектирования основых и дополнительных образовательных программ; уметь: - проектировать основные и дополнительные образовательные программы по дисциплине "Программирование"; владеть: - методами и инструментальными средствами разработки основных и дополнительных образовательных программ по дисциплине "Программирование".

8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

9. Разработчик

МГПИ им. М. Е. Евсевьева, кафедра информатики и вычислительной техники, канд. техн. наук, доцент Бакаева О. А.