

МОДУЛЬ 11 "ИНФОРМАТИКА"

Теоретические основы информатики

аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информатики и вычислительной математики**
Направление подготовки **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили Математика и Информатика**

Форма обучения **заочная**
Программу составил(и): **ст.преподаватель, Сиразева Д.Ф.**

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рпд		
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	4	4	4	4
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	98	98	98	98
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины является Формирование системы знаний, связанных с пониманием проблем теоретической информатики, умений и навыков, связанных с представлением и обработкой информации. При этом формируются компоненты компетентности связанные с представлением информации в памяти компьютера и кодированием, которые являются базой для развития универсальных компетенций и основой для развития профессиональных компетенций будущего учителя информатики.
1.2	Задачи освоения дисциплины:
1.3	Сформировать базовые знания о задачах теоретической информатики;
1.4	основных принципах и этапах информационных процессов в обществе и природе;
1.5	методах и задачах информатики, позволяющих повысить уровень междисциплинарных знаний;
1.6	принципах представления информации в различных прикладных информационных системах;
1.7	методах обработки, хранения и поиска информации с целью обеспечения ее сохранности, доступности и защищенности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.11
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Общая и социальная психология
2.1.2	История (история России, всеобщая история)
2.1.3	Основы алгоритмизации и программирования
2.1.4	Основы математического анализа
2.1.5	Основы мехатроники
2.1.6	Основы общей педагогики, история педагогики и введение в педагогическую деятельность
2.1.7	Робототехника
2.1.8	Учебная практика. Практикум по решению математических задач
2.1.9	Алгоритмы и структуры данных
2.1.10	Вводный курс математики
2.1.11	Концепции современного естествознания
2.1.12	Философия
2.1.13	Возрастная и педагогическая психология
2.1.14	Начала алгебры
2.1.15	Психолого-педагогический практикум
2.1.16	Учебная практика. Практика по программированию
2.1.17	"Мировоззренческий"
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Архитектура компьютера
2.2.2	Вычислительная математика
2.2.3	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения по математике
2.2.4	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных
2.2.5	История математики
2.2.6	Конструктивная геометрия
2.2.7	Объектно-ориентированное программирование
2.2.8	Операционные системы, среды и оболочки
2.2.9	Проективная геометрия
2.2.10	Производственная педагогическая практика
2.2.11	Решение олимпиадных задач по математике
2.2.12	Специальные методы решения математических задач
2.2.13	Учебная практика научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2.14	Учебная практика. Практикум по решению задач повышенной сложности
2.2.15	Численные методы
2.2.16	Числовые системы
2.2.17	Базы данных

2.2.18	Высокоуровневые методы программирования
2.2.19	Дискретная математика
2.2.20	Дифференциальная геометрия
2.2.21	Компьютерные сети и интернет-технологии
2.2.22	Курсовая работа по информатике
2.2.23	Курсовая работа по математике
2.2.24	"Информационные системы"
2.2.25	Организация дополнительного образования (по первому профилю) Организация математических турниров и
2.2.26	Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности
2.2.27	Основания геометрии и неевклидова геометрия
2.2.28	Практикум по решению задач на ПК
2.2.29	Проектирование информационных систем
2.2.30	Теория рядов
2.2.31	Технологии программирования
2.2.32	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.33	Информационные системы
2.2.34	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.35	Производственная преддипломная практика
2.2.36	Преподавание в классах с углубленным изучением математики
2.2.37	Проектирование и исследование задач с применением виртуального конструктора "Живая математика"
2.2.38	Теория вероятностей и математическая статистика
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	
ОПК-8.1: Демонстрирует специальные научные знания в т.ч. в предметной области.	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1: Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению.	
УК-1.2: Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения.	
УК-1.3: Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения.	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные способы представления информации в памяти компьютера;
3.1.2	основные математические понятия и методы, применяемые в разделах теоретической информатики;
3.1.3	подходы к определению количества информации;
3.1.4	базовые понятия теории кодирования и основные методы кодирования;
3.1.5	сферы применения разделов теоретической информатики;
3.1.6	виды информационных процессов протекающих в обществе и природе.
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать информационные процессы с целью определения характерных свойств;
3.2.2	определять энтропию источников различного типа;
3.2.3	анализировать алгоритм, с целью определения его вычислимости;
3.2.4	определять вид математической модели для решения практической задачи, в том числе, из сферы профессиональных задач;
3.2.5	использовать основные формулы вероятностного подхода при решении практических задач определения количества информации.
3.3	Владеть:
3.3.1	применения методов кодирования информации;
3.3.2	решения задач теории информации с использованием современных программных средств;
3.3.3	применения методов построения алгоритмов решения практических задач для их реализации в вычислительной системе.