

Аннотация дисциплины «Математические основы информатики»

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Основной целью освоения дисциплины «Математические основы информатики» являются: формирование целостного представления о взаимосвязи математики и информатики, содействие становлению профессиональной компетентности студентов через использование математического аппарата при обработке информации на компьютере.

1.2 Задачи дисциплины

Основными обобщенными задачами дисциплины являются:

- раскрыть обучающимся теоретические основы математического аппарата, применяемого в информатике;
- показать студентам практическое использование теоретических результатов, полученных в математике, в теории алгоритмов, программировании и других разделах информатики;
- сформировать у студентов практические навыки решения задач профильного курса информатики.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математические основы информатики» для бакалавриата по направлению «Педагогическое образование» относится к учебному циклу дисциплин по выбору вариативной части учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту общего среднего образования, дисциплин: «Теория и методика обучения информатике», «Математическая логика и теория алгоритмов», и является основой для изучения следующих дисциплин: «Математические методы в психологии и педагогике», «Актуальные проблемы методики обучения информатике», «Исследование операций».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПКО-1.

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПКО-1. Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности	
ПКО-1.1. Понимает содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; закономерности, определяющие место предмета в общей картине мира; программы и учебники по преподаваемому предмету; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-	Знает способы представления информации в памяти компьютера.
	Умеет применять теоретические знания для решения широкого круга практических задач.
	Владеет навыками использования знаний о представлений данных в компьютере для практической деятельности.

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета)	
ПКО-1.2. Анализирует базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов	Знает способы использования естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве.
	Умеет использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве.
	Владеет способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве.
ПКО-1.3. Владеет навыками понимания и системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач	Знает как представляема числовая, текстовая и мультимедийная информация в памяти компьютера; способы взаимодействия с участниками образовательного процесса.
	Умеет использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы во взаимодействии с другими участниками образовательного процесса.
	Владеет навыками использования знаний о хранении чисел в памяти компьютера для построения высокоточных вычислительных программ.

Результаты обучения по достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утверждённым учебным планом. Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре (для студентов ОФО)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Системы счисления	6	2	-	2	2
2.	Представление информации в компьютере	18	6	-	6	6
3.	Представление данных на внешних носителях	6	2		2	2
4.	Проблема точности в современных компьютерных вычислениях	6	2	-	2	2
5.	Основы криптографии и защиты информации	12	4		4	4
6.	Математические основы искусственного интеллекта	19,8	6		6	7,8
	Итого по дисциплине	69,8	22	-	22	25,8