

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы математической обработки информации» разработана для бакалавров 2 курса по направлению 44.03.01 Педагогическое образование, профиль «Информатика», в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетных единицы), в том числе 10 часов аудиторной работы (6 часов – лекции, 4 часа – лабораторные работы), 62 часа СРС, в том числе на контроль 4 часа. Дисциплина реализуется на 2 курсе. Завершается дисциплина зачетом.

Дисциплина изучается параллельно с другими дисциплинами базовой части и содержательно связана с дисциплиной «Естественнонаучная картина мира».

Современное преподавание в школе сталкивается с проблемой неумения использовать информационные технологии в практической деятельности, в частности при проведении каких-либо исследований. Поэтому учителю важно освоить основные методы использования современных информационных технологий для математических исследований.

Курс представляется как совокупность учебных модулей, направленных на формирование знаний и умений в области теоретической математики и использования новых информационных технологий в математике, на познавательную самостоятельность и активизацию творческой деятельности студентов, составляющих содержательное ядро профессионального самоопределения, обеспечивающих в дальнейшем мобильность учителя. Внутренняя структура каждого модуля определяется набором информационных, методических и контролирующих компонентов обучения.

Ведущим направлением является проблемно-поисковый подход, обеспечивающий активное освоение новых информационных технологий и методики их использования. Курс предполагает значительный объем самостоятельной работы, отведенной на изучение научно-методической

литературы и Интернет-источников по проблематике курса, на подготовку практических заданий для лабораторных работ.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: Дисциплина «Основы математической обработки информации» – это комплексная дисциплина, содержащая основные положения, теории и методы математики, математические средства представления информации, элементы математической статистики, которые рассматриваются в логической взаимосвязи как между основными разделами, так и в решении профессиональных (педагогических) задач.

Цель: является формирование системы знаний, умений и навыков, связанных с особенностями математических способов представления и обработки информации как базы для развития универсальных компетенций и основы для развития профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению «Педагогическое образование»

Задачи:

1. Формирование системы знаний и умений, связанных с представлением информации с помощью математических средств.
2. Актуализация межпредметных знаний, способствующих пониманию особенностей представления и обработки информации средствами математики.
3. Ознакомление с основными математическими моделями и типичными для соответствующей предметной области задачами их использования.
4. Формирование системы математических знаний и умений, необходимых для понимания основ процесса математического моделирования и статистической обработки информации в профессиональной области.
5. Обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта математической деятельности в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности

Для успешного изучения дисциплины «Основы математической обработки информации» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- способностью анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы;
- способностью вести логически верно устную и письменную речь; способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- способен понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-3 - способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Знает	базис современных компьютерных технологий, перспективы компьютерных технологий в науке и образовании;
	Умеет	использовать сетевые и мультимедиа технологии в образовании и науке;
	Владеет	методами решения специальных задач с применением компьютерных и мультимедиа технологий в профессиональной и научной деятельности
ОПК-1 - готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	Знает	основные математические понятия и методы решения базовых математических задач, рассматриваемых в рамках дисциплины; этапы метода математического моделирования; сферы применения простейших базовых математических моделей в соответствующей профессиональной области.
	Умеет	интерпретировать информацию, представленную в виде схем, диаграмм, графов, графиков, таблиц с учетом предметной области;

		представлять информацию, соответствующую области будущей профессиональной деятельности в виде схем, диаграмм, графов, графиков, таблиц; осуществлять первичную статистическую обработку данных; реализовывать отдельные (принципиально важные) этапы метода математического моделирования; отбирать информационные ресурсы для сопровождения учебного процесса.
	Владеет	основными методами решения задач, относящихся к дискретной математике, и простейших задач на использование метода математического моделирования в профессиональной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы математической обработки информации» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: составление опорного конспекта, проблемная лекция, лекций-визуализация, лабораторный метод, взаимоконтроль.