

Б1.В.ДВ.01.02 ПРИМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ФУНКЦИЙ К РЕШЕНИЮ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Название кафедры кафедра математики и методики обучения математике

1. Цель и задачи дисциплины

Цели изучения дисциплины: ознакомление магистров с применением свойств функций к решению стандартных и нестандартных задач элементарной алгебры.

Задачи дисциплины:

- 1) углубленная подготовка магистров в области математического анализа;
- 2) профессиональная подготовка в области математического образования;
- 3) ознакомление с заданиями ЕГЭ по математике и различными подходами к их решению.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);

– способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-2).

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

знать: определения понятий, связанных со свойствами функций; основные теоремы о функциях; методы доказательства неравенств и тождеств, методы решения уравнений и неравенств с помощью функций;

уметь: сознательно оперировать понятиями: область определения, область значений, монотонность, непрерывность, ограниченность функции; формулировать алгебраическую задачу в терминах, связанных с функциями; выбирать оптимальный путь решения задачи; применять определения понятий, их свойства и теоремы математического анализа к решению задач элементарной математики с помощью функций;

владеть: навыками решения уравнений и неравенств, доказательства тождеств и неравенств, решения задач с параметрами при помощи функций; опытом видения и подбора заданий, которые могут быть решены при помощи свойств функций.

4. Общий объем дисциплины: 3 з.е. (108 ч)

5. Дополнительная информация

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: преобразование алгебраических выражений при помощи дифференцирования и интегрирования; доказательство тождеств с помощью признака постоянства функции на промежутке; доказательство неравенств с помощью определения и признаков монотонности функций; решение уравнений и неравенств с помощью различных свойств функций; решение уравнений с параметром.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, консультации.

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет.