АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНТЕГРАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ»

1. **Цель освоения дисциплины:** формирование у магистрантов представления об основах теории интегральных уравнений и развить способность применять полученные теоретические знания к решению актуальных практических задач.

2. **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1. О. 02.07 «Интегральные уравнения» относится к обязательной части блока 1. Дисциплины (модули) профильного модуля образовательной программы: 44.04.01 Педагогическое образование, профиль «Математическое образование».

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:

ОПК-8 – способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований;

ПК-1 – способен реализовывать программы обучения математике в соответсвии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

– основные определения теории линейных интегральных уравнений;

– основные методы решения линейных интегральных уравнений Вольтерра;

– основные методы решения линейных интегральных уравнений Фредгольма;

– основные понятия теории метрических пространств и принцип сжимающих отображений; приближенное решение интегральных уравнений Вольтерра со степенной нелинейностью;

– содержание курса в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов; основные термины, понятия по учебному предмету в соответствии с требованиями действующих образовательных стандартов;

уметь:

– аналитически решать линейные интегральные уравнения Вольтерра и Фредгольма;

– приближенно решать нелинейные интегральные уравнения на основе принципа сжимающих отображений, применяя точные и итерационные методы;

– использовать основные понятия теории несобственных интегралов и свойства Эйлеровых интегралов;

– уметь сводить интегральные уравнения Вольтерра к линейным дифференциальным уравнениям;

– находить характеристические числа и собственные функции интегральных уравнений Фредгольма;

– применять методы решения интегральных уравнений с вырожденными ядрами;

– соотносить содержание дисциплины с содержанием и проблемами курса математического анализа;

– применять рассмотренный теоретический материал к решению конкретных задач по линейным интегральным уравнениям, в объёме необходимом для реализации требований образовательных стандартов

владеть:

– навыками решения практических задач методами математического анализа;

– навыками использования утверждений методов курса при решении задач в рамках направления подготовки и для реализации основной общеобразовательной программы основного общего образования

4. **Общая трудоемкость** составляет 5 зачетных единиц (180 академ.часов)

5. **Основные разделы дисциплины:**

Раздел 1**.** Линейные интегральные уравнения Вольтерра

Раздел 2. Линейные интегральные уравнения Фредгольма

Раздел 3. Нелинейные интегральные уравнения

6. **Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:** зачет в четвертом семестре.

7. **Автор:** Профессор, д.ф-м.н., доцент _____ Асхабов С.Н.

Программа одобрена на заседании кафедры математического анализа протокол № 8 от 28 апреля 2021г.

И.о. зав. кафедрой _____ Тарамова Х.С., к.ф-м.н.