

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин**

### **Аннотация к рабочей программы дисциплины «Элементы функционального анализа»** (код и наименование дисциплины)

**Объем трудоемкости:** \_2\_ зачетных единиц

#### **Цель освоения дисциплины.**

Цели освоения дисциплины определены федеральным государственным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) «Математика, Информатика» в рамках которой преподается дисциплина.

Целями освоения дисциплины «Элементы функционального анализа» являются формирование у студентов базовых знаний по функциональному анализу, математической культуры, способностей к алгоритмическому и логическому мышлению; формирование и развитие личности студентов; овладение современным аппаратом функционального анализа для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания

#### **Задачи дисциплины.**

Задачами изучения дисциплины являются:

- 1 получение студентами основных теоретических знаний;
- 2 развитие познавательной деятельности;
- 3 приобретение практических навыков работы с понятиями и объектами функционального анализа

#### **Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Элементы функционального анализа» относится к вариативной обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана читается на 3 курсе в 5 семестре.

Место курса в профессиональной подготовке бакалавра определяется ролью функционального анализа в формировании высококвалифицированного специалиста по направлению Педагогическое образование. Данная дисциплина является одной из основных дисциплин для дальнейшего изучения дисциплин высшей математики и механики.

Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками по программам дисциплин «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Алгебра».

#### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующей компетенции:

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции                                                                             | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</b>                               |                                                                                                                                                                   |
| <b>ИОПК-8.1</b> Демонстрирует специальные научные знания в том числе в предметной области                                         | Знать основные теоремы теории линейных непрерывных операторов, принцип сжимающих отображений и другие теоремы о существовании решений различных классов уравнений |
|                                                                                                                                   | Уметь решать задачи функционального анализа; применять полученные навыки в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания;   |
|                                                                                                                                   | Владеть аппаратом функционального анализа, методами применения этого аппарата к решению задач                                                                     |
| <b>ИОПК-8.2</b> Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний | Знать формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства                                                                                         |
|                                                                                                                                   | Уметь доказывать утверждения функционального анализа; ставить задачи, пользуясь языком функционального анализа                                                    |
|                                                                                                                                   | Владеть методами функционального анализа при профессиональной рефлексии                                                                                           |

### Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 6 семестре (3 курса) *(очная форма обучения)*

| №  | Наименование разделов (тем)           | Количество часов |                   |    |    |                      |
|----|---------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|    |                                       | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|    |                                       |                  | Л                 | ПЗ | ЛР | СРС                  |
| 1. | Линейные нормированные пространства   | 11               | 2                 |    | 3  | 6                    |
| 2. | Принцип сжимающих отображений         | 13               | 2                 |    | 3  | 8                    |
| 3. | Линейные операторы                    | 15               | 4                 |    | 4  | 7                    |
| 4. | Гильбертовы пространства              | 14,8             | 4                 |    | 4  | 6,8                  |
| 5. | Вполне непрерывные операторы          | 16               | 4                 |    | 4  | 8                    |
|    | <i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>   | 69,8             | 16                |    | 18 | 35,8                 |
|    | Контроль самостоятельной работы (КСР) | 2                | 2                 |    |    |                      |
|    | Промежуточная аттестация (ИКР)        | 0,2              | 0,2               |    |    |                      |
|    | Подготовка к текущему контролю        |                  |                   |    |    |                      |
|    | Общая трудоемкость по дисциплине      | 72               | 72                |    |    |                      |

Автор Бочаров А.В.