

## Аннотации к рабочим программам дисциплин

Аннотация к рабочей программы дисциплины

### « Б1.О.22 Функциональный анализ »

(код и наименование дисциплины)

**Объем трудоемкости:** 7 зачетных единиц

**Цель дисциплины:** 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:** получение студентами основных теоретических знаний; развитие познавательной деятельности; приобретение практических навыков работы с понятиями и объектами функционального анализа.

#### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Функциональный анализ» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками по программам дисциплин «Математический анализ», «Алгебра», «Дифференциальная геометрия и топология», «Комплексный анализ».

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности</b>	
ИОПК-1.1. Применяет базовые знания, полученные в области математических и(или) естественных наук	Знает основное содержание курса функционального анализа
	Умеет применить базовые знания по функциональному анализу в других областях математического знания
	Владеет навыками применения полученных знаний в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания
ИОПК-1.2. Оценивает и формулирует актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики	Знает возможные сферы, их связи и приложения в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания; постановки классических задач
	Умеет формулировать актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики в области функционального анализа
	Владеет навыками оценивания актуальности и значимости проблем функционального анализа
ИОПК-1.3. Анализирует и применяет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний	Знает основные приемы и методы исследования функционального анализа
	Умеет классифицировать задачи, обосновывать выбор метода их решения
	Владеет навыками выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний
<b>ПК-1 Способен решать актуальные и важные задачи фундаментальной и прикладной математики</b>	
ИПК-1.1. Знает основные понятия, идеи и методы фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач	Знает основные понятия, определения и свойства объектов функционального анализа;
	Умеет формулировать основные определения, идеи и

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	метода классических разделов функционального анализа
	Владеет навыками формулирования и доказательства утверждений, методами их доказательства
ИПК-1.2. Умеет передавать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области	Знает основные термины предметной области
	Умеет структурировать и записывать результаты исследований в области функционального анализа
	Владеет навыками оформления результатов исследований, использования основных терминов предметной области
ИПК-1.3. Имеет навыки решения математических задач, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований	Знает основные методы решения задач по функциональному анализу
	Умеет составить план решения задачи, подобрать соответствующий инструментарий для ее решения
	Владеет навыками решения классических задач функционального анализа

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

#### 5 семестр

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	
1.	Мера и интеграл Лебега	28	8	12	8
2.	Банаховы пространства	21	8	8	5
3.	Гильбертовы пространства	21	8	6	7
4.	Линейные операторы	28	10	8	10
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	98	34	34	30
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	-	4	-
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	-	0,3	-
	Подготовка к текущему контролю	6	-	-	6
	Общая трудоемкость по дисциплине	108,3	34	38,3	36

#### 6 семестр

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	
5.	Принципы неподвижной точки	27	12	10	5
6.	Вполне непрерывные операторы	48	20	22	6
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	75	32	32	11
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	-	2	-
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	-	0,3	-
	Подготовка к текущему контролю	4	-	-	4
	Общая трудоемкость по дисциплине	81,3	32	34,3	15

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен\экзамен

Авторы:

М.В. Цалюк, доцент, канд. физ.-мат. наук, доцент