

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Утверждено
на заседании кафедры
протокол № 9 от 21.06.2017 г.

Зав. кафедрой  /Ишкин Х.К.

Согласовано:
Председатель УМК
факультета математики и
информационных технологий

 /Ефимов А.М.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина Локально-выпуклые пространства

(наименование дисциплины)

Дисциплины по выбору

(Цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору))

программа магистратуры

Направление подготовки

01.04.01 Математика

(указывается код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (профиль) подготовки

«Вещественный, комплексный и функциональный анализ», "Дифференциальные уравнения,
динамические системы и оптимальное управление"

Квалификация

магистр

Разработчик (составитель)

Доцент, к.ф.-м.н.

_____ /Р.А. Башмаков

Для приема: 2017 года

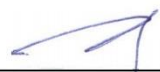
Уфа 2017 г..

Составитель: доцент, к.ф.-м.н. Башмаков Р.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры математического анализа протокол от «21» июня 2017 г. № 9

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры математического анализа, протокол № 7 от «25» июня 2018 г.

Заведующий кафедрой


_____/ Ишкин Х.К.

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)
4. Фонд оценочных средств по дисциплине
 - 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
 - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	1. Знать историческое значение исследуемой проблемы	ПК-1 - способностью к интенсивной научно-исследовательской работе.	
	2. Знать современное состояние исследуемой проблемы		
	3. Знать основные методы решения классических задач математики		
	1. Знать методологические приемы представления научных знаний	ПК-3 - способностью публично представить собственные новые научные результаты	
	2. Знать формы представления новых научных результатов – презентации, статьи в периодической печати, монографии и т.д.		
	3. Знать методологические приемы представления научных знаний		
Умения	1. Уметь видеть и понимать пути дальнейшего развития теории и методов ее решения	ПК-1 - способностью к интенсивной научно-исследовательской работе.	
	2. Уметь корректно ставить научные задачи		
	3. Уметь применять классические методы при решении поставленных задач		
	1. Уметь обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных	ПК-3 - способностью публично представить собственные новые научные результаты	
	2. Уметь вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий		

Владения (навыки / опыт деятель- ности)	1. Владеть адекватным математическим аппаратом для ведения научно-исследовательской работы	ПК-1 - способностью к интенсивной научно-исследовательской работе.	
	2. Иметь опыт применения математического аппарата для ведения научно-исследовательской работы		
	1. Владеть приемами публично представить собственные новые научные результаты	ПК-3 - способностью публично представить собственные новые научные результаты	
	2. Владеть методами построения математических моделей реальных объектов и выработать на их основе практические рекомендации		

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Локально-выпуклые пространства» является дисциплиной по выбору Б1.В.ДВ.03.01

Дисциплина тесно связана с такими дисциплинами как Функциональный анализ, комплексный анализ, Уравнения в частных производных, Математический анализ.

Для ее успешного изучения необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин: математический анализ, алгебра, аналитическая геометрия.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции

ПК-1 - способностью к интенсивной научно-исследовательской работе.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать историческое значение исследуемой проблемы	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных положениях дисциплины «Методы комплексного анализа в задачах математической	Неполные представления об основных положениях дисциплины «Методы комплексного анализа в задачах математической физики».	Уверенное знание основных положений дисциплины «Методы комплексного анализа в задачах математической физики».

			ой физики».		Знание рекомендованных преподавателям трудов по изучаемым вопросам; классические методы, применяемые в математическом и алгоритмическом моделировании; необходимые и достаточные условия их реализации
	Знать современное состояние исследуемой проблемы	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных понятиях, идеях, методах, связанных с дисциплинами и фундаментальной математики, информатики, математического моделирования	Неполные представления об основных понятиях, идеях, методах, связанных с дисциплинами и фундаментальной математики, информатики, математического моделирования	Полные представления об основных понятиях, идеях, методах, связанных с дисциплинами фундаментальной математики, информатики, математического моделирования

	Знать основные методы решения классических задач математики				
Второй этап (уровень)	1. Уметь видеть и понимать пути дальнейшего развития теории и методов ее решения	Отсутствие умений	Фрагментарные умения выстраивать последовательность (алгоритм) обработки результатов исследований; -применять известные методы решения задач; решать задачи по преподаваемой дисциплине, определять корректность поставленной задачи, применять на практике знания по предмету	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения выстраивать последовательность (алгоритм) обработки результатов исследований; -применять известные методы решения задач; решать задачи по преподаваемой дисциплине, определять корректность поставленной задачи, применять на практике знания по предмету	Сформированное умение решать задачи по преподаваемой дисциплине, определять корректность поставленной задачи, применять на практике знания по предмету, выстраивать последовательность (алгоритм) обработки результатов исследований; -применять известные методы решения задач; - использовать приложения смежных областей математики для решения разнообразных естественно научных

					задач
	2. Уметь корректно ставить научные задачи	Отсутствие умений	Умение ставить научные задачи, но с существенными недочетами	В целом успешный опыт постановки задач	Сформированное умение
	3. Уметь применять классические методы при решении поставленных задач	Отсутствие умений	Не очень уверенное применение классических методов	Уметь применять классические методы при решении поставленных задач, возможно с несущественными ошибками	Сформированное умение
Третий этап (уровень)	1. Владеть адекватным математическим аппаратом для ведения научно-исследовательской работы	Отсутствие владений	В целом успешное использование математического аппарата	успешное использование математического аппарата для ведения научно-исследовательской работы, но содержащие отдельные пробелы	успешное использование математического аппарата для ведения научно-исследовательской работы,
	2. Иметь опыт применения математического аппарата для ведения научно-исследовательской работы				

ПК-3 - способностью публично представить собственные новые научные результаты

Этап (уровень) освоения компетен	Планируемые результаты обучения (показатели)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)

ции	достижения заданного уровня освоения компетенций)				
Первый этап (уровень)	Знать методологические приемы представления научных знаний	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методологических приемах представления научных знаний	Неполные представления о представлениях о методологических приемах представления научных знаний	Сформированные представления о методологических приемах представления научных знаний
	Знать формы представления новых научных результатов – презентации, статьи в периодической печати, монографии и т.д.	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления	Неполные знания о представлениях и новых научных результатов – презентации, статьи в периодической печати, монографии и т.д.	Сформированные представления
	Знать методологические приемы представления научных знаний	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления	Неполные знания	Сформированные представления
Второй этап (уровень)	1. Уметь обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных	Отсутствие умений	Фрагментарные умения	В целом успешное умение обрабатывать полученные результаты, анализировать их	Успешное, умение обрабатывать полученные результаты, анализировать их
	2. Уметь вести библиографическую работу с привлечением современных	Отсутствие умений	Фрагментарные умения	Умение вести библиографическую работу с	Умение вести библиографическую работу с

	информационных технологий			привлечением современных информационных технологий	привлечением современных информационных технологий
Третий этап (уровень)	1. Владеть методами построения алгоритмов на основе математической теории при решении задач прикладного характера	Отсутствие владений	Владение методами построения алгоритмов на основе математической теории	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы владение методами построения алгоритмов на основе математической теории при решении задач прикладного характера а	Успешные владения методами построения алгоритмов на основе математической теории при решении задач прикладного характера

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		
Первый этап (уровень)	Знать: Знать историческое значение исследуемой проблемы	ПК-1 - способностью к интенсивной научно-исследовательской работе.	РГР, экзамен
	Знать современное состояние исследуемой проблемы		
	Знать математические формулировки прикладных задач		РГР, экзамен

	Знать основные методы решения классических задач математики		РГР, экзамен
	Знать методологические приемы представления научных знаний	ПК-3 - способностью публично представить собственные новые научные результаты	
	Знать формы представления новых научных результатов – презентации, статьи в периодической печати, монографии и т.д.		
Второй этап (уровень)	1. Уметь видеть и понимать пути дальнейшего развития теории и методов ее решения	ПК-1 - способностью к интенсивной научно-исследовательской работе.	РГР, экзамен
	2. Уметь корректно ставить научные задачи		РГР, экзамен
	1. Уметь обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных	ПК-3 - способностью публично представить собственные новые научные результаты	РГР, экзамен
	2. Уметь вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий		РГР, экзамен
Третий этап (уровень)	1. Владеть адекватным математическим аппаратом для ведения научно-исследовательской работы	ПК-1 - способностью к интенсивной научно-исследовательской работе.	РГР, экзамен
	2. Иметь опыт применения математического аппарата для ведения научно-исследовательской работы		РГР, экзамен

	1. Владеть методами построения алгоритмов на основе математической теории при решении задач прикладного характера	ПК-3 - способностью публично представить собственные новые научные результаты	РГР, экзамен
--	---	---	--------------

Расчетно-графическая работа

Задания для РГР (пространство выбирается в соответствии с выданным вариантом)

1. Пространство аналитических функций
2. Пространство $D(\Omega)$ финитных бесконечно дифференцируемых функций
3. Пространство $D'(\Omega)$ обобщенных функций
4. Пространство $E(\Omega)$ функций, бесконечно дифференцируемых в области
5. Пространство $H(\bar{D})$ функций аналитических в замыкании области
6. Пространство $L^1(-\infty, \infty)$
7. Пространство $L^2(-\infty, \infty)$
8. Пространство Бергмана
9. Пространство Смирнова
10. Пространство $E'(\Omega)$ обобщенных функций над пространством бесконечнодифференцируемых функций в области

Для пространств описать

- 1) топологию
- 2) доказать полноту
- 3) описать сходящиеся последовательности, привести примеры сходящихся и расходящихся последовательностей
- 4) привести примеры полных систем элементов, доказать их полноту
- 5) является ли пространство рефлексивным
- 6) возможно ли описание сопряженного пространства

Структура экзаменационного билета: билет состоит из 2 вопросов, по 1 из каждой части, на которые условно делится прочитанный в течение семестра лекционный курс.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Топология, открытые и замкнутые множества.равнение топологий. Дискретная и антидискретная топологии. Топологические пространства.
2. Фундаментальная система окрестностей. База топологии.
3. Непрерывные отображения. Задание топологии с помощью отображений.
4. Выпуклость и полунорма. Функционал Минковского.
5. Определения линейного топологического пространства (ЛТП), локально выпуклого пространства (ЛВП).
6. Примеры ненормируемых ЛВП.
7. Пространство бесконечно дифференцируемых функций.
8. Пространство финитных бесконечно дифференцируемых функций.

9. Пространство функций аналитических в области. Топология равномерной сходимости на компактных подмножествах.
10. Пространство быстро убывающих функций.
11. Сопряженные пространства. Сильная и слабая топологии. Сильная и слабая сходимости. Примеры.
12. Теорема Хана-Банаха и ее следствия
13. Критерий слабой сходимости. Следствия и примеры.
14. Понятие об обобщенных функциях. Пространство $D'(\Omega)$ обобщенных функций.
15. Регулярные и сингулярные обобщенные функции. Сингулярность δ -функции Дирака.
16. Операции над обобщенными функциями.
17. Преобразование Фурье на пространстве $L^1(-\infty, \infty)$.
18. Связь между прямым и обратным преобразованием Фурье.
19. Свойства преобразований Фурье.
20. Примеры вычисления преобразования Фурье.
21. Преобразование Фурье на пространстве быстро убывающих функций.
22. Преобразование Фурье обобщенных функций умеренного роста.
23. Дифференцирование преобразования Фурье обобщенных функций.
24. Проективные пределы топологических пространств. Примеры
25. Индуктивные пределы топологических пространств. Примеры.
26. Пространства Фреше
27. Пространство $H(\bar{D})$
28. Общий вид линейных непрерывных функционалов на пространстве аналитических функций $H(\bar{D})$
29. Описание сопряженных пространств с помощью интегральных преобразований
30. Пространство Бергмана
31. Ортогональные системы функций на пространстве Бергмана в круге.

Образцы билетов для проведения экзамена

Башкирский государственный университет

Кафедра математического анализа
«Локально-выпуклые пространства»

20__-20__ учебный год

Билет № 13

1. Непрерывные отображения. Задание топологии с помощью отображений

2. Пространство $H(\bar{D})$

Заведующий кафедрой,
д.ф.-м.н., профессор

Ишкин Х.К..

Башкирский государственный университет

Кафедра математического анализа
«Локально-выпуклые пространства»

20__-20__ учебный год

Билет № 14

1. Примеры ненормируемых ЛВП

2. Индуктивные пределы топологических пространств. Примеры

Заведующий кафедрой,
д.ф.-м.н., профессор

Ишкин Х.К..

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Власова Е.А., Марчевский И.К. Элементы функционального анализа. Издательство "Лань" 2015. 400 с. <https://e.lanbook.com/book/67481?category=911>

б) дополнительная литература

2. Владимиров В. С., Жаринов В. В., Уравнения математической физики, Физико-математическая литература, М., 2000
3. Михайлов В. П., Гущин А. К., "Дополнительные главы курса "Уравнения математической

- физики””, Лекц. курсы НОЦ, 7 (2007), 3–144
4. Тихонов А. Н., Самарский А. А. Уравнения математической физики. М.: Издательство МГУ, 1999.
 5. Рудин У. Функциональный анализ. СПб: Лань, 2005.
 6. Шеффер Х. Топологические векторные пространства. М.:Мир, 1971
 7. Лаврентьев М.А., Шабат Б.В.«Методы теории функций комплексной переменной», СПб.: Лань, 2002.
 8. Соболев С. Л., Некоторые применения функционального анализа в математической физике, Наука, М., 1988
 9. Маркушевич А.И. *Теория аналитических функций. Т. II.* М.: Наука, 1968.
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=439146&sr=1

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

А. Ресурсы интернет

1. «Электронная библиотека БашГУ» <http://www.elib.bashedu.ru>
 2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
 3. ЭБС «ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>
- в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы: Maple (компьютерный класс).

Б. Программное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины

1. Windows 8 Russian/. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. Microsoft Office Standart 2013 Russian. Договор № 114 от 12ю11ю2014. Лицензии бессрочные.

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

<p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 517 (физмат корпус - учебное), аудитория № 523 (физмат корпус - учебное), аудитория № 531 (физмат корпус - учебное)</p> <p>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 517 (физмат корпус - учебное), аудитория № 526 (физмат корпус - учебное), аудитория № 528 (физмат корпус - учебное)</p> <p>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 517 (физмат корпус - учебное), аудитория № 523 (физмат корпус - учебное), аудитория № 526 (физмат корпус - учебное), аудитория № 528 (физмат корпус - учебное)</p> <p>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 517 (физмат корпус - учебное), аудитория № 523 (физмат корпус - учебное), аудитория № 526 (физмат корпус - учебное), аудитория № 528 (физмат корпус - учебное)</p> <p>5. помещения для самостоятельной работы: читальный зал №2 (физмат корпус - учебное)</p>	<p align="center">Аудитория №517</p> <p>Учебная мебель, доска настенная меловая, мультимедиа-проектор Sony VPL-EX120, XGA, 2600 ANSI, 3,2 кг, экран настенный ProjectaSlimScreen 200*200 cm MatteWhite, потолочное крепление для проектора, доска аудитор. ДА32.</p> <p align="center">Аудитория №523</p> <p>Учебная мебель, доска настенная меловая</p> <p align="center">Аудитория №526</p> <p>Учебная мебель, доска настенная меловая</p> <p align="center">Аудитория №528</p> <p>Учебная мебель, доска настенная меловая</p> <p align="center">Читальный зал №2</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 8 шт., принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p>
--	---	--

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины *Локально-выпуклые пространства*

(наименование дисциплины)

очная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	5/180
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	18
практических/ семинарских	36
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем), ФКР	1,7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	89,5
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	34,8

Форма(ы) контроля:
экзамен_4 семестр

В том числе:
РГР 4 семестр, контактных часов – 4, часов на самостоятельную работу – 10

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Топология, открытые и замкнутые множества. равнение топологий. Дискретная и антидискретная топологии. Топологические пространства. Фундаментальная система окрестностей. База топологии	1	1		5	1-8	Повторить основные положения курса топологии	Зачет экзамен
2.	Непрерывные отображения. Задание топологии с помощью отображений.	1	1		5	1-8	Провести сравнения с определениями, даваемыми в комплексном и вещественном анализе	Зачет Экзамен
3.	Выпуклость и полунорма. Функционал Минковского. Определения линейного топологического пространства (ЛТП), локально выпуклого пространства (ЛВП	1	1		5	1-8		Зачет Экзамен
4.	Примеры	1	1		5	1-8	Изучить	РГР

	ненормируемых ЛВП. Пространство бесконечно дифференцируемых функций. Пространство финитных бесконечно дифференцируемых функций. Пространство функций аналитических в области. Топология равномерной сходимости на компактных подмножествах. Пространство быстро убывающих функций.						приложения введенных пространств в уравнениях математической физики	Зачет Экзамен
5.	Сопряженные пространства. Сильная и слабая топологии. Сильная и слабая сходимости. Примеры. Критерий слабой сходимости. Следствия и примеры	1	1		5	1-8	Сильная и слабая сходимости в физике	экзамен
6.	Теорема Хана-Банаха и ее следствия	1	1		5	1-8	Приложения теоремы Хана-Банаха к теоремам единственности в ТФКП	Экзамен
7.	Понятие об обобщенных функциях. Пространство $D'(\Omega)$ обобщенных функций. Регулярные и сингулярные	1	1		5	1-7	Решение дифференциальных уравнений в пространстве $D'(\Omega)$	Экзамен

	обобщенные функции. Сингулярность δ - функции Дирака Операции над обобщенными функциями.							
8.	Преобразование Фурье на пространстве $L^1(-\infty, \infty)$. Связь между прямым и обратным преобразованием Фурье.	1	1		5	1-8	Приложения преобразования Фурье	РГР Экзамен
9.	Свойства преобразований Фурье. Примеры вычисления преобразования Фурье	1	1		5	1-8		Доклад и подготовленная презентация Экзамен
10.	Преобразование Фурье на пространстве быстро убывающих функций. Преобразование Фурье обобщенных функций умеренного роста	1	1		5	1-8		РГР Зачет
11.	Дифференцирование преобразования Фурье обобщенных функций.	1	1		5	1-8		Зачет Экзамен
12.	Проективные пределы топологических пространств. Примеры	1	1		5	1-8		Зачет экзамен
13.	Индуктивные пределы топологических пространств. Примеры.	1	1		5	1-8		Зачет Экзамен Доклад
14.	Пространства Фреше	1	1		5	1-8		Зачет Экзамен
15.	Пространство $H(\bar{D})$	1	1		5	1-7		Зачет
16.	Общий вид линейных	1	1		4,5	1,2,8		Зачет Экзамен

	непрерывных функционалов на пространстве аналитических функций $H(\bar{D})$							
17.	Описание сопряженных пространств с помощью интегральных преобразований	1	1		5	1,2,8		Зачет
18.	Пространство Бергмана Ортогональные системы функций на пространстве Бергмана в круге.	1	1		5	1-7		РГР Зачет
	Всего часов	18	36		89,5			

