

**ПРОГРАММА**  
**Workshop №1 «Оптимальное восстановление линейных функционалов и операторов»**

Время	Аннотация
<b>08.11.2021 г., Понедельник</b>	
<b>Лекция 1 «Начальные понятия теории оптимального восстановления»</b>	
15.00 – 15.45	В лекции рассказывается об истоках постановки задачи оптимального восстановления линейных функционалов и операторов на множествах, элементы которых известны приближенно. Приводятся иллюстративные примеры и дается общая постановка задачи оптимального восстановления.
<b>Лекция 2 «Начальные понятия выпуклого анализа и выпуклой оптимизации»</b>	
15.45 -16.30	Приводится ряд основных начальных понятий выпуклого анализа, формулируется задача минимизации выпуклой функции на выпуклом множестве (задача выпуклого программирования) и формулируется теорема Каруша-Куна-Таккера о необходимых и достаточных условиях минимума в этой задаче.
<b>09.11.2021 г., Вторник</b>	
<b>Лекция 3 «Двойственность в выпуклом анализе»</b>	
15.00 – 15.45	В лекции приводятся основные понятия, связанные с двойственностью выпуклых множеств, выпуклых функций и выпуклых экстремальных задач. Формулируется теорема Фенхеля-Моро.
<b>Лекция 4 «Двойственность выпуклых экстремальных задач»</b>	
15.45 -16.30	Вводится общая конструкция построения двойственной задачи к исходной по данному возмущению. Строятся двойственные задачи к классическим задачам линейного и выпуклого программирования.
<b>10.11.2021 г., Среда</b>	
<b>Лекция 5 «Оптимальное восстановление и задачи классической теории приближений»</b>	
15.00 – 15.45	Приводится ряд постановок задач классической теории приближений - от задачи П. Л. Чебышева об экстраполяции алгебраических полиномов до неравенств Ландау-Колмогорова для производных гладких функций. Для этих задач даются их двойственные интерпретации в терминах теории оптимального восстановления, имеющие явно выраженный прикладной характер.
<b>Лекция 6 «Оптимальное восстановление функций по неточно заданному спектру»</b>	
15.45 – 16.30	Ставятся задачи оптимального восстановления периодических функций (или функций на прямой) по точно или приближенно известному конечному набору их коэффициентов Фурье (или преобразованию Фурье на множестве конечной меры). Приводятся явные выражения для оптимальных методов восстановления.
<b>12.11.2021 г., Пятница</b>	
<b>Лекция 7 «Оптимальное восстановление решений уравнений математической физики по неточным исходным данным»</b>	
15.00- 15.45	В лекции рассматривается задача оптимального восстановления решения эволюционного уравнения в данный момент времени по неточным его измерениям в другие моменты времени. Приводится семейство оптимальных методов восстановления. В качестве следствия выписываются явные выражения для оптимальных методов

	восстановления решений некоторых уравнений математической физики.
<b>Лекция 8 «Дальнейшее развитие теории оптимального восстановления»</b>	
15.45 – 16.30	В лекции предполагается наметить возможные пути дальнейшего развития теории оптимального восстановления и ее приложений, а также сформулировать ряд нерешенных проблем.