


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Институт физико-математического образования, информационных и
обслуживающих технологий
Кафедра фундаментальной математики

УТВЕРЖДАЮ

Врио директора Института физико-
математического образования,
информационных и обслуживающих
технологий

 Е.А. Журавлева
« 17 » март 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Практикум по теории принятия решений»

По направлению подготовки	01.04.01	Математика
Магистерская программа	—	
Квалификация выпускника	магистр	
Форма обучения	очная	
Курс	1 курс	

Луганск, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования для подготовки магистров по направлению подготовки 01.04.01 Математика очной формы обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 01.04.01 Математика, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 12 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональных стандартов, утвержденными Приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 18 октября 2013 г. № 544н (с изменениями и дополнениями); от 22 сентября 2021 г. № 652н; от 20 июля 2022 г. № 425н.

СОСТАВИТЕЛЬ:

доцент кафедры фундаментальной математики ФГБОУ ВО «ЛГПУ», канд. пед. наук, доцент Давыскиба Оксана Викторовна.

Утверждена на заседании кафедры фундаментальной математики

Протокол от «13» января 2025 г. № 7

Заведующий кафедрой

фундаментальной математики



С.В. Темникова

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

Протокол от «15» января 2025 г. № 6.

Председатель учебно-методической комиссии

Института физико-математического образования,

информационных и обслуживающих технологий



О.В. Давыскиба

СОГЛАСОВАНО:

Директор Департамента образования



В.В. Савенков

Структура и содержание учебной дисциплины

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Практикум по теории принятия решений» являются: формирование у студентов магистратуры базовых понятий теории принятия решений; формирование умений и навыков применения методов теории принятия решений, необходимых для решения прикладных задач управления.

Задачами освоения учебной дисциплины «Практикум по теории принятия решений» являются: ознакомить с основными объектами исследования и понятиями теории принятия решений; сформировать представление о функции принятия решения и о процессе принятия решения; сформировать представление об общей задаче принятия решения; сформировать представление о методах измерения в теории принятия решения; сформировать представление об основных задачах принятия решения и методах их решения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Практикум по теории принятия решений» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин по выбору 3 Блока 1 подготовки студентов магистратуры по направлению 01.04.01 Математика. Индекс дисциплины Б1.В.ДВ.03.01.

Необходимыми условиями для освоения учебной дисциплины являются: **знания** аналитической функции, свойств элементарных функций комплексного переменного, гармонических функций; геометрического смысла модуля и аргумента производной; понятия изолированной особой точки, её виды; теоремы Коши о вычетах; интегрального преобразования Лапласа и его свойств; операционного метода решения дифференциальных уравнений; **умения** применять условия Коши-Римана, восстанавливать аналитическую функцию; определять виды изолированных точек и вычислять вычеты в них; решать задачу Коши для линейных дифференциальных уравнений операционным методом; математического интерпретирования и моделирования различных процессов при решении прикладных задач; **навыки** восстановления аналитической функции по известной действительной или мнимой части; вычисление интегралов функций комплексного переменного; применения операционного метода к решению дифференциальных уравнений и систем.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Методы прикладной статистики» и является основой для написания магистерской диссертации.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Профессиональные		

ПК-4 – способен осуществлять преподавание по дополнительным общеобразовательным программам	ПК-4.1. Демонстрирует умение осуществлять преподавание по дополнительным общеобразовательным программам, применяя знания в области перспективных направлений современной математики с учетом: избранной области деятельности.	Знает: возможности программных реализаций с помощью инструментальных средств, особенности проведения вычислительных экспериментов; Умеет: применять на практике методы, принципы моделирования, основные этапы построения модели, реализовывать их с помощью соответствующих программных средств; Владеет навыками: самостоятельно осуществлять выбор методики решения и построения алгоритма той или иной задачи, давать полный анализ результатов решения и оценивать границы применимости выбранной модели.
	ПК-4.2. Анализирует и находит возможности использования знаний современной математики для планирования и осуществления учебной деятельности (исследовательской, проектной и др.)	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	
	Очная форма	Очно-заочная / Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	180 (5,0 зач. ед)	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов), в том числе:	60	
Лекции	12	
Семинарские занятия	-	
Практические занятия	48	
Курсовая работа / курсовой проект	-	
Другие формы и методы организации учебного процесса (контрольные работы, индивидуальные занятия, консультации и др.)	-	
Самостоятельная работа студента (всего часов)	93	
Форма аттестации	27 Экзамен	

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Основы методологии принятия решения. Управленческие решения: сущность, классификация и технология принятия. Инструментарий принятия управленческих решений. Контроль, качество и эффективность принимаемых управленческих решений.

Тема 2. Однокритериальные задачи принятия решений в условиях определенности. Общая задача линейного программирования. Задача производственного планирования. Задача о смеси. Задача о перевозках. Основной принцип линейного программирования. Понятие о симплекс-методе. Особенности существования решений в задачах линейного программирования. Двойственность в линейном программировании. Экономический смысл двойственности.

Тема 3. Многокритериальные задачи принятия решений в условиях определенности. Оценка исходов по нескольким критериям. Математическая модель многокритериальной ЗПР в условиях определенности. Отношение доминирования по Парето. Парето-оптимальность. Простейшие способы сужения Парето-оптимального множества и нахождения оптимального решения. Обобщенный критерий в многокритериальных ЗПР. Построение обобщенного критерия в виде взвешенной суммы частных критериев. Оптимизация производственного процесса.

Тема 4. Формирование системы предпочтений лиц, принимающих решения в задачах принятия решения.

Тема 5. Задачи принятия решений в условиях неопределенности. Математическая модель задачи принятия решения в условиях неопределенности. Принцип доминирования стратегий. Методы анализа ЗПР в условиях неопределенности на основе введения гипотезы о поведении среды. Критерии Лапласа, Вальда, Гурвица и Сэвиджа.

Тема 6. Принятие решения в условиях риска. Математическая модель ЗПР в условиях риска. Критерий ожидаемого выигрыша. Необходимость введения меры отклонения от ожидаемого выигрыша. Нахождение оптимального решения по паре критериев: на основе построения обобщенного критерия; на основе отношения доминирования по Парето.

Тема 7. Принятие решения в условиях конфликта. Понятие конфликта. Причины возникновения конфликта и его последствия. Особенности управления конфликтами. Этапы регулирования и формы завершения конфликтов. Организация управления конфликтами и их профилактика. Роль руководителя в управлении конфликтными ситуациями.

Тема 8. Теория игр. Антагонистическая игра как математическая модель принятия решения в условиях противоположности интересов. Матричные игры. Аналитический и графоаналитический метод нахождения решения матричной игры. Нахождение решения матричной игры с помощью системы линейных неравенств. Примеры экономических задач, моделируемых матричными играми.

Тема 9. Современные способы и средства принятия решений. Понятие управленческого решения и его место в процессе управления.

Классификация управленческих решений. Факторы, влияющие на процесс принятия решений. Групповое принятие решений.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Очно- заочная / Заочная форма
1 семестр			
1	Основы методологии принятия решения. Однокритериальные задачи принятия решений в условиях определенности.	2	
2	Многокритериальные задачи принятия решений в условиях определенности. Формирование системы предпочтений лиц, принимающих решения в задачах принятия решения.	2	
3	Задачи принятия решений в условиях неопределенности.	2	
4	Принятие решения в условиях риска.	2	
5	Принятие решения в условиях конфликта. Элементы теории игр	2	
6	Современные способы и средства принятия решений.	2	
Итого:		12	

4.4. Практические / семинарские занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Очно- заочная / Заочная форма
1 семестр			
1	Основы методологии принятия решения.	2	
2	Однокритериальные задачи принятия решений в условиях определенности.	6	
3	Многокритериальные задачи принятия решений в условиях определенности.	6	
4	Формирование системы предпочтений лиц, принимающих решения в задачах принятия решения.	6	
5	Задачи принятия решений в условиях неопределенности.	6	

6	Принятие решения в условиях риска.	6	
7	Принятие решения в условиях конфликта.	6	
8	Элементы теории игр	6	
9	Современные способы и средства принятия решений.	4	
Итого:		48	

4.5. Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название раздела / темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Очно- заочная / Заочная форма
1 семестр				
1	Основы методологии принятия решения.	Проработка теоретического материала. Выполнение домашнего задания.	10	
2	Однокритериальные задачи принятия решений в условиях определенности.	Проработка теоретического материала. Выполнение домашнего задания.	10	
3	Многокритериальные задачи принятия решений в условиях определенности.	Проработка теоретического материала. Выполнение домашнего задания.	10	
4	Формирование системы предпочтений лиц, принимающих решения в задачах принятия решения.	Проработка теоретического материала. Выполнение домашнего задания.	10	
5	Задачи принятия решений в условиях неопределенности.	Проработка теоретического материала. Выполнение домашнего задания.	10	
6	Принятие решения в условиях риска.	Проработка теоретического материала.	10	

		Выполнение домашнего задания.		
7	Принятие решения в условиях конфликта.	Проработка теоретического материала. Выполнение домашнего задания.	10	
8	Элементы теории игр	Проработка теоретического материала. Выполнение домашнего задания.	10	
9	Современные способы и средства принятия решений.	Проработка теоретического материала. Выполнение домашнего задания.	13	
Итого:			93	
	Экзамен	Подготовка к экзамену	27	

4.7. Курсовые работы.

Не предусмотрены учебным планом.

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся необходимо использовать инновационные образовательные технологии при реализации различных видов аудиторной работы в сочетании с внеаудиторной. Используемые образовательные технологии и методы должны быть направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активацию и реализацию личностного потенциала.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети) при подготовке к лекциям, практическим занятиям.

6. Формы контроля освоения учебной дисциплины.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- письменные домашние задания;
- контрольные работы;
- выполнение индивидуальных заданий.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины

проходит в форме письменного экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение задач).

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины (приложении).

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Генералова, С. В. Методы и модели разработки и принятия управленческих решений : учебное пособие / С. В. Генералова. – 2-е изд. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. – 87 с. – ISBN 978-5-4497-2523-3. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/134689.html> (дата обращения: 01.03.2023).

2. Баллод, Б. А. Теория принятия решений / Б. А. Баллод, Н. Н. Елизарова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 52 с. – ISBN 978-5-507-47018-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/320753> (дата обращения: 08.04.2023).

3. Подиновский, В.В. Парето-оптимальные решения многокритериальных задач / Подиновский В.В., Ногин В. Д. – Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2007. – 256 с. – ISBN 978-5-9221-0812-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/48191> (дата обращения: 18.04.2023).

б) дополнительная литература:

1. Каргин, В. Р. Теория принятия решений и системный анализ : учебное пособие / В. Р. Каргин, Б. В. Каргин, А. В. Казаков. – Самара : Самарский университет, 2022. – 156 с. – ISBN 978-5-7883-1721-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/336656> (дата обращения: 18.04.2023).

2. Ревякин, А. М. Математические модели в экономике : учебное пособие : в 2 частях / А. М. Ревякин, И. В. Бардушкина. – Москва : МИЭТ, 2023 – Часть 1 : Линейное программирование. Матричные игры. Введение в теорию графов – 2023. – 144 с. – ISBN 978-5-7256-1001-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/371831> (дата обращения: 18.04.2023).

3. Петров А.Е. Математические модели принятия решений: учебно-методическое пособие / А.Е Петров. – Москва : МИСИС, 2018. – 80 с. – ISBN 978-5-906953-14-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/108047> (дата обращения: 18.04.2023).

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

2. Электронно-библиотечная система «IPR SMART» : [сайт]. – Режим

доступа: <https://www.iprbookshop.ru>.

3. Федеральный портал российского образования : [сайт]. – Режим доступа: www.edu.ru.

4. Научная электронная библиотека : [сайт]. – Режим доступа: www.elibrary.ru.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Практические занятия: компьютерный класс, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы).

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, и т.п.

9. Лист дополнений и изменений

[illegible]