

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Факультет математики и информационных технологий
Кафедра теории упругости и вычислительной математики
имени академика А.С. Космодамианского

УТВЕРЖДАЮ
проректор

_____ П.А. Машаров
«17» апреля 2025 г.
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Укрупненная группа направлений
подготовки
Программа высшего образования
Направление подготовки

Профиль
Квалификация
Форма обучения

01.00.00 Математика и механика

Программа магистратуры
01.04.02 Прикладная математика и
информатика
Прикладная математика и информатика
Магистр
Очная

Рабочая программа может быть адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2025

Рабочая программа дисциплины **«Методы принятия решений»** для обучающихся по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (Профиль: Прикладная математика и информатика), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 13 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2025 года.

Разработчик:

доцент кафедры теории упругости и
вычислительной математики имени
академика А.С. Космодамианского
канд. физ.-мат. наук

Е.С. Глушанков

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры теории упругости и
вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского.
Протокол от 03.04.2025 г. № 10.

И.о. заведующего кафедрой

И.А. Моисеенко

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета математики и
информационных технологий
16.04.2025 г.

И.А. Моисеенко

Учебно-методическая комиссия факультета математики и информационных технологий.
Протокол от 16.04.2025 г. № 3.
Председатель

Л.И. Селякова

Руководитель основной
образовательной программы
д-р физ.-мат. наук, доц.
03.04.2025 г.

Р.Н. Нескородев

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:

дисциплины программы бакалавриата: Языки и методы программирования, Алгоритмы и структуры данных.

дисциплины программы магистратуры: Прикладные модели анализа данных и машинного обучения.

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

практики: Производственная практика: преддипломная практика.

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	01.04.02 Прикладная математика и информатика (Профиль: Прикладная математика и информатика)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ОД.5. Методы принятия решений
Часть образовательной программы	Вариативная часть: выбор вуза
Количество зачетных единиц / всего часов	2 / 72

2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	2	3	17	17	–	38	72	зачет

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины «Методы принятия решений» являются ознакомление и изучение основных методов теории принятия решений; рассмотрение способов применения изученных методов для решения практических задач; рассмотрение особенностей использования изученных методов при решении конкретных задач.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Компетенции

ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.

ПК-2. Способен разрабатывать и руководить процессом разработки и проектирования программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности.

4.2. Индикаторы компетенций

ОПК-4.4. Адаптирует существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области принятия решений.

ПК-2.2. Применяет и модифицирует существующие алгоритмы для решения задач принятия решений.

4.3. Результаты обучения

ОПК-4.4.1. Ознакомлен с программными комплексами и библиотеками, позволяющими оперировать с табличными данными.

ОПК-4.4.2. Выполняет различные операции с табличными данными.

ОПК-4.4.3. Владеет методами работы с табличными данными.

ПК-2.2.1. Знаком с основными концепциями в теории принятия решений.

ПК-2.2.2. Умеет задействовать различные подходы и использовать разнообразные методы принятия решений для решения конкретных задач.

ПК-2.2.3. Владеет основными методами теории принятия решений.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1. Методы принятия решений	
Многокритериальные методы принятия решений	Множество Эджворта-Парето. Метод лексикографического упорядочения. Метод лексикографического упорядочения с уровнями претензий.
Методы принятия коллективных решений	Принцип де Кондорсе. Парадокс де Кондорсе. Правило большинства голосов. Метод Борда. Аксиомы Эрроу. Теорема невозможности Эрроу. Метод «мозгового штурма». Метод Дельфи.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Раздел 1. Методы принятия решений	17	17	–	38	72
Многокритериальные методы принятия решений	6	6	–	14	26
Методы принятия коллективных решений	11	11	–	24	46
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОП	17	17	–	38	72

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Контрольные вопросы

Раздел 1

1. Множество Эджворта-Парето.
2. Метод лексикографического упорядочения.
3. Метод лексикографического упорядочения с уровнями претензий.
4. Принцип де Кондорсе. Парадокс де Кондорсе.
5. Правило большинства голосов.

6. Метод Борда.
7. Метод «мозгового штурма».
8. Метод Дельфи.

7.2. Темы письменных работ (типы задач)

Контрольные работы по практике по темам:

- многокритериальные методы принятия решений (построение множества Эджворта-Парето; методы лексикографического упорядочивания).
- методы принятия коллективных решений (методы выборов, метод «мозгового штурма», метод Дельфи).

Контрольная работа по проверке теоретических знаний – по всем темам, с использованием указанных выше контрольных вопросов.

7.3. Темы индивидуальных заданий

- построение множества Эджворта-Парето;
- метод лексикографического упорядочивания;
- метод лексикографического упорядочивания с уровнями претензий;
- методы выборов;
- метод Дельфи.

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже.

Самостоятельная работа оценивается на основе предоставленных на проверку выполненных домашних, индивидуальных заданий с учетом своевременности их предоставления и соответствия требованиям к их выполнению.

Количество баллов за контрольную работу вычисляется как сумма баллов за все входящие в её состав задания. Каждое задание оценивается исходя из максимально возможного количества баллов с учетом правильности выполнения задания, полноты приводимых обоснований.

По результатам работы в семестре обучающийся, набравший не менее 60 баллов, имеет право получить оценку. Те, кто претендует на более высокий балл, проходят промежуточную аттестацию. Максимальное количество баллов на промежуточной аттестации – 100. Общее количество баллов за семестр вычисляется как максимальная из полученных за семестр и на промежуточной аттестации и выставляется согласно принятому порядку.

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1	Индивидуальные задания	60
	Контрольные работы по практике	30
	Контрольная работа по проверке теоретических знаний	10
ИТОГО		100
Промежуточная аттестация		100
Общий итог за семестр		100

Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале
		Зачет
90-100	A	зачтено
80-89	B	зачтено
75-79	C	зачтено
70-74	D	зачтено
60-69	E	зачтено
35-59	FX	не зачтено
0-34	F	не зачтено

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в Главном корпусе ДонГУ (г. Донецк, пр. Гурова, 6). Для проведения занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя, выход в Интернет – проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методическом кабинете Главного корпуса (ауд. 605).

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине, размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

10.1. Основная литература

1. Кини Р.Л. Принятие решений при многих критериях: предпочтения и замещения / Р.Л. Кини, Х. Райфа. – М.: Радио и связь, 1981. – 560 с.
2. Мичкинский С.Н. Системы и методы принятия решений / С.Н. Мичкинский, Е.В. Шевцова, Я.В. Кирилишен. – Донецк: ДонНУ, 2013. – 58 с.

10.2. Дополнительная литература

3. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений, а также Хроника событий в Волшебных странах / О.И. Ларичев. – М.: Логос, 2015. – 296 с.
4. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Саати. – М.: Радио и связь, 1993. – 278 с.

11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.

2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
4. Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
5. ЭБС Юрайт: электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
6. Электронно-библиотечная система ДонГУ: сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
7. Электронный каталог Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.
8. Электронный архив ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://hero.donnu.ru/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: свободный.

12. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).