

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФЭАТ

А.С. Баранов

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.2 «Теория принятия решений»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **13.04.03
Энергетическое машиностроение**

Направленность (профиль, специализация): **Котельные установки и тепловые двигатели**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	В.А. Голубев
Согласовал	Зав. кафедрой «КиРС»	Е.Б. Жуков
	руководитель направленности (профиля) программы	Е.Б. Жуков

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации
		УК-1.3	Разрабатывает стратегию действий, принимает конкретные решения для ее реализации
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1	Формулирует цели и задачи исследования
		ОПК-1.2	Определяет последовательность решения задач
		ОПК-1.3	Выбирает критерии принятия решения

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Проектный менеджмент
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	16	76	43

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 2

Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Системный подход в теории принятия решений (ТПР) {беседа} (4ч.)[1,4]**
Общие положения. Системный анализ. Закон причинно-следственных ограничений. Моделирование. Программное управление. Программно-адаптивное управление. Модели принятия решений. Исследование операций (ТПР). Постановка и решение задачи принятия ОР. Классификация задач ТПР
- 2. Критический анализ линейного программирования (ЛП) {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,3]**
Примеры задач (ЛП). Графическое решение задачи ЛП. Критический анализ решения задачи ЛП в MS Excel. Вычислительные методы решения задач линейного программирования. Симплекс метод. Анализ чувствительности.
- 3. Критический анализ целочисленного программирования {беседа} (2ч.)[2,3,5]**
Целочисленное программирование. Метод ветвей и границ. Критический анализ оптимизации раскрытия.
- 4. Критический анализ нелинейного программирования {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,5]**
Метод случайного поиска. Методы исключения интервалов. Методы полиномиальной аппроксимации. Метод производных.
- 5. Многоцелевая оптимизация (МЦО) {беседа} (4ч.)[1,2,3,5]**
Критический анализ многоцелевой оптимизации (МЦО). Априорные методы МЦО. Метод главной компоненты метод уступок. Метод комплексного критерия. Метод Гермейера. Метод справедливого компромисса. Метод условного центра масс. Критический анализ метода идеальной точки.

Практические занятия (16ч.)

- 1. Стратегия действий при многовариантном решении задач линейного программирования. {разработка проекта} (8ч.)[1]**
Решение задачи линейного программирования.
- 2. Критический анализ нелинейного программирования. {разработка проекта} (4ч.)[1,2,3,5]**
Критический анализ нелинейного программирования. Решение задач.
- 3. Задача оптимизации раскрытия. {разработка проекта} (4ч.)[1,2,3,5]**
Стратегия действий при критическом анализе оптимизации раскрытия.

Самостоятельная работа (76ч.)

- 1. Подготовка к лекциям.(23ч.)[5]** Проработка конспекта лекций.
- 2. Подготовка к практическим занятиям.(20ч.)[3,5]** Проработка конспекта лекций.
- 3. Подготовка к коллоквиуму(16ч.)[1,2,3,5]** Подготовка к коллоквиуму
- 4. Подготовка к зачету.(17ч.)[1,2,3,5]** Подготовка к зачету.

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Остроухов В.И., Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине Аналитические системы поддержки принятия решений / В.И. Остроухов; Алт. гос. тех. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 189 с. Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ise/uploads/ostroukhov-v-i-ise-564046229b98b.pdf>

2. Голубев В.А., Халина Т. М. Методы оптимизации и теория принятия решений: Методические указания к выполнению расчетного задания / Алт. гос. тех. ун-т. им. И.И. Ползунова. Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2020. - 10с. Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/kirs/Golubev_TeorPrResh_rz_mu.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Петровский, Алексей Борисович. Теория принятия решений : [учеб. для вузов по специальности "Автоматизир. системы обраб. информ. и упр." направления "Информатика и вычисл. техника"] / А. Б. Петровский. - Москва : Академия, 2009. - 398, с. : ил. - ISBN 978-5-7695-5093-5 (Университетский учебник. Прикладная математика и информатика). - Библиогр.: с. 391–394. - 5 экз.

6.2. Дополнительная литература

4. Дробязко О.Н. Курс лекций по дисциплине «Теория принятия решений» для магистрантов направления 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» .- Электрон. дан. – Барнаул: АлтГТУ, 2021. -51 с. - Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/epb/Drobyazko_TeorPrinResh_kl.pdf

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

5. Курсы "Принятие решений". Режим доступа: <https://4brain.ru/decision/>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Acrobat Reader
2	LibreOffice
3	Mathcad 15
4	MATLAB R2010b
5	Microsoft Office
6	Windows
7	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».