

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ:
Директор



Рабочая программа дисциплины

Математические модели менеджмента

по направлению подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) подготовки:
Математические методы в цифровой экономике

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2023

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.03.ДВ.02.01

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

 К.И. Лившиц

Председатель УМК

 С.П. Сущенко

Томск – 2023

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ПК-1 – Способен осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки как по отдельным разделам темы, так и при исследовании самостоятельных тем;

– ПК-2 – Способен анализировать и оценивать риски, разрабатывать отдельные функциональные направления управления рисками.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-1.1. Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований.

ИПК-1.2. Осуществляет выполнение экспериментов и оформления результатов исследований и разработок.

ИПК-2.1. Определяет и идентифицирует риски в деятельности организации.

2. Задачи освоения дисциплины

– получение студентами знаний, умений, навыков, необходимых для осуществления научных исследований в сфере разработки математических моделей менеджмента и применении известных моделей, с учетом социальных последствий профессиональной деятельности. А также изучение предметной области – общего и прикладного менеджмента.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор. Дисциплина входит в модуль «Математические методы в экономике».

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Шестой семестр, зачет с оценкой.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам «Теория вероятностей и случайные процессы I, II», «Макроэкономика I», «Макроэкономика II», «Теория оптимального управления».

6. Язык реализации

Русский.

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

-лекции: 16 ч.

-практические занятия: 32 ч.

в том числе практическая подготовка: 32 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Описание прикладной области

Факторная Модель развития теории менеджмента

Тема 2. Количественный подход к менеджменту

Математические модели менеджмента.

Тема 3. Процессный подход к менеджменту

Математические модели менеджмента.

Тема 4. Системный подход к менеджменту

Математические модели менеджмента.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет с оценкой в шестом семестре проводится в устной форме на основе примерного перечня теоретических вопросов:

- Понятие проблемной ситуации
- Понятие проблемы
- Что значит решить проблему
- Варианты решения проблем
- Влияние на субъект
- Вмешательство в ситуацию
- Три идеологии решения проблем
- Понятие улучшающего вмешательства
- Четыре типа вмешательства в ситуацию
- Понятие системы
- Понятие модели системы
- Модель процесса управления системой
- Типы управления системой
- Этапы технологии решения проблем
- И др.

При этом учитываются результаты текущего контроля выполнения индивидуальных заданий по темам:

- 0) Модели Актуарной Математики
- 1) Математические Модели Конфликтов
- 2) Математические Модели Катастроф
- 3) Математические Модели Народонаселения (Римский Клуб)
- 4) Математические Модели Детерминационного Анализа социально-экономических СИСТЕМ
- 5) Математические Модели Статистического контроля качества
- 6) Математические Модели Исследования Операций
- 7) Математические Модели Планирования в Больших экономических системах
- 8) Математические Модели Поточных производственных линий
- 9) Математические Модели Конвейерных линий
- 10) Математические Модели Роторных линий
- 11) Модели Леонтьева
- 12) Многокритериальные задачи
- 13) Матричные игры
- 14) Позиционные игры
- 15) Биматричные игры
- 16) Динамические игры
- 17) Балансовые уравнения

- 18) Математические модели управления запасами
- 19) Управление организационными системами
- 20) Алгебра конфликта (Лефевр)
- 21) Алгебра сознания (Лефевр)
- 22) Модели Энтони Бира
- 23) Математические Модели управления рисками.
- 24) Философия математики. Сухотин А.К.
- 25) Математические модели Маркетинга.

Задание

Проработать тему из числа предложенных тем. Можно выбрать собственную тему. Необходимо подготовить реферат, доклад, презентацию. Выступить с докладом.

Вырабатываемые компетенции – 1) Умение выбрать тему для доклада, 2) Навыки работы с учебной и научной литературой, 3) Навыки разработки презентаций, 4) Навыки и умение выступать с докладами, 5) Навыки отвечать на вопросы слушателей.

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Успешно применяемые навыки и умения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания; Успешно применяемые навыки и умения	Фрагментарные знания, частично освоенные навыки и умения	Не владеет терминологией

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view?id=5218>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине рассмотрены в приложении 1.

в) Практические занятия по дисциплине Проводятся по мере готовности студентов к выступлению с докладами и презентаций.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель в рамках аудиторных занятий может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к важнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

Домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

— Прикладной системный анализ / Ф.П. Тарасенко. - М. : ИНФРА-М. - 2017 г., 327с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. –URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

б) дополнительная литература:

– Идеалізоване проектування / Пер. с англ. Тарасенко Ф.П. / Рассел Л. Акофф, Джейсон Магідсон Джейсон, Герберт Дж. Эдісон – Дніпропетровськ: Баланс Бизнес Букс. – 2007. – 320 с.

– Основы исследования операций / Р.Л. Акофф, М.В. Сасиени. - М.: Изд-во Мир. - 1971 - 537с.

– Основы менеджмента, 3-е издание: Пер. с англ. — М.: ООО “И.Д. Вильямс”, 2008. — 672 с

в) ресурсы сети Интернет:

– Журнал «Эксперт» - <http://www.expert.ru>

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. <http://www.consultant.ru>

- Сайт «Ассоциация Деминга» - <http://www.deming.ru>

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:
– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакетпрограмм. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint;
– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:
– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>
– Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] / eLIBRARY – URL <http://elibrary.ru>.
– ScienceDirect [Electronic resource] / Elsevier B.V. – Electronic data. – Amsterdam, Netherlands, 2016. – URL: <http://www.sciencedirect.com/>

в) профессиональные базы данных:
– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>
– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Аудитории для проведения занятий лекционного типа и практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешанном формате.

15. Информация о разработчиках

Тарасенко Владимир Феликсович, д-р техн. наук, доцент, профессор кафедры системного анализа и математического моделирования института прикладной математики и компьютерных наук НИ ТГУ.

Зенкова Жанна Николаевна, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры системного анализа и математического моделирования института прикладной математики и компьютерных наук НИ ТГУ.