

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы решения научно-технических задач в строительстве»

Дисциплина «Методы решения научно-технических задач в строительстве» является частью программы магистратуры «Технологии системного анализа проблем инновационного развития городов» по направлению «08.04.01 Строительство».

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в области решения научно-технических задач, возникающих на этапах управления жизненным циклом объектов недвижимости, а также формирование навыков применения механизмов принятия решений. Задачи дисциплины: - изучение методологии решения научно-технических проблем и методов их решения при помощи современных компьютерных технологий; - формирование умений и навыков применять современные методы решения управления объектом недвижимости, основанных на использовании систем поддержки принятия решений; - формирование представлений о системном анализе, моделировании и методах оптимизации..

Изучаемые объекты дисциплины

Жизненный цикл объекта недвижимости, система проектирования и производства зданий и сооружений, системы поддержки принятия решений в строительстве; Нормативные документы, применяемые при проведении технической и строительно-технической судебной экспертизы..

Объем и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | |
|--|-------------|------------------------------------|--|
| | | Номер семестра | |
| | | 2 | |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: | 36 | 36 | |
| 1.1. Контактная аудиторная работа, из них: | | | |
| - лекции (Л) | 9 | 9 | |
| - лабораторные работы (ЛР) | | | |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ) | 25 | 25 | |
| - контроль самостоятельной работы (КСР) | 2 | 2 | |
| - контрольная работа | | | |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС) | 72 | 72 | |
| 2. Промежуточная аттестация | | | |
| Экзамен | 36 | 36 | |
| Дифференцированный зачет | | | |
| Зачет | | | |
| Курсовой проект (КП) | | | |
| Курсовая работа (КР) | | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | 144 | 144 | |

Краткое содержание дисциплины

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| 2-й семестр | | | | |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| Раздел 1. Общая методология решения научно-технических строительных задач | 3 | 0 | 5 | 14 |
| Тема 1. Теория решения научно-технических задач. Основные технические задачи строительного производства и современные методики их решения. Обзор методов поиска новых технических решений. Системный подход к исследованию сложных объектов строительства. Тема 2. Методы решения научно-технических задач. Оценочные методы принятия решений. Классификация методов принятия решений. Метод рационального выбора. Парадокс Алле Метод анализа иерархий. Многокритериальная теория полезности Метод замкнутых процедур анализа опорных ситуаций. Разработка индексов попарного сравнения альтернатив. Методы ELECTRE. Эвристические методы принятия решений. | | | | |
| Раздел 2. Планирование и проведение вычислительных экспериментов | 3 | 0 | 10 | 24 |
| Тема 3. Планирование эксперимента. Этапы планирования эксперимента. Коррекция на множестве параметров. Цели и условия проведения экспериментов. Выбор входных и выходных параметров. Определение точности результатов измерений. Планирование эксперимента. Проведение эксперимента. Статистическая обработка результатов. Анализ полученных результатов. Пакеты прикладных программ STATISTICA, EXCEL при проведении промышленных экспериментов. | | | | |
| Раздел 3. Системы поддержки принятия решений в строительстве. | 3 | 0 | 10 | 34 |
| Тема.4. Методы поддержки принятия решений. Нечеткие экспертные системы. Экспертные системы. Методы экспертных оценок. Нечеткие экспертные системы. Согласование групповых решений Кластеризация данных. | | | | |
| ИТОГО по 2-му семестру | 9 | 0 | 25 | 72 |
| ИТОГО по дисциплине | 9 | 0 | 25 | 72 |