АННОТАЦИЯ
дисциплины

«МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»

Направление подготовки – 08.04.01 «Строительство»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Магистерская программа – «Оценка стоимости земельных участков, объектов недвижимости и прав на них»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Методы решения научно-технических задач в строительстве» (Б1.Б.7) относится к базовой части и является обязательной дисциплиной для обучающихся.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование у магистрантов теоретических знаний и практических навыков, необходимых для решения научно-технических задач возникающих при проектировании объектов, управлении строительными процессами, контроле качества выполнения строительных работ, технической эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* изучение нормативно-правовых документов, регулирующих строительную деятельность в Российской Федерации;
* изучение видов научных и технических задач;
* изучение общей теории и методологии решения научно-технических и организационно-экономических задач и методов и алгоритмов их решения;
* формирование навыков решения научно-технических задач, возникающих в процессе проектирования, строительства и эксплуатации сооружений, с использованием системного подхода, теории оптимизации, с учётом требований экономичности и безопасности;
* овладение методами постановки и реализации результатов научных исследований;
* овладение методами обработки результатов исследований;
* приобретение магистрантами навыков аналитического и эмпирического исследования;
* планирование, постановка и проведение экспериментов, метрологическое обеспечение, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента;
* представление результатов выполненных работ, организация внедрения результатов исследований и практических разработок;
* изучение вопросов проектирования, при которых возникают вопросы выбора оптимальных, технически и экономически эффективных решений, знакомство с методами поиска оптимальных проектных решений,
* формирование знаний о численных методах расчёта конструкций и процессов, об их применении при решении задач проектирования и строительства;
* изучение вопросов совершенствования организации и управления технологическими процессами в строительстве.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-3; ОПК-3, ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-21.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

* нормативно-правовую базу в строительстве,
* современные тенденции развития проектирования, строительства, строительного материаловедения,
* теоретические и правовые основы обеспечения безопасности и надёжности при проектировании, строительстве и функционирования объектов,
* основные проблемы и задачи, решаемые при проектировании, строительстве и технической эксплуатации сооружений,
* теорию и методологию решения научно-технических проблем, и методы их решения,
* принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в строительстве,
* содержание методов и алгоритмов, применяемых для получения и обработки информации,
* основы методов решения многокритериальных задач поиска оптимальных решений, применяемых в технических науках,
* основные понятия, связанные с техникой проведения эмпирических исследований, виды погрешностей, методы их определения и устранения, корреляционно-регрессионным анализом и планированием эксперимента, методы обработки результатов эксперимента,
* методы оценки поиска технически и экономически эффективных проектных решений,
* методы мониторинга технического состояния строительных объектов, методы их технической диагностики и испытаний,
* основы организации и проведения научных исследований.

УМЕТЬ:

* использовать технические средства для решения научно-технических задач в строительстве;
* использовать системы автоматического решения научно-технических задач в строительстве;
* применять системный подход в решении вопросов проектирования и строительства сооружений,
* использовать методы поиска оптимальных решений в условиях многокритериальных задач,
* применять свои знания для поиска экономически эффективных проектных решений,
* применять методики проведения корреляционно-регрессионного анализа в решении научно-технических задач;
* определять актуальность темы, цель и задачи исследования;
* осуществлять научный поиск;
* использовать информацию нормативов, дисциплин и научных разработок при выборе темы исследований и составлении плана научно-исследовательской работы;
* обрабатывать полученную в ходе исследований информацию, анализировать и систематизировать ее в своей профессиональной деятельности;
* представлять итоги проделанной работы в виде научно-технических отчетов, публикаций по теме исследования.

ВЛАДЕТЬ:

* методами решениями научно-технических задач в строительстве;
* навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска, отбора и обработки информации, а также анализа и осмысливания ее с учетом задач исследований;
* навыками постановки и решения научно-технических задач, возникающих в процессе проектирования, строительства и эксплуатации сооружений, с использованием системного подхода, теории оптимизации, с учётом требований экономичности и безопасности,
* методами оптимизации для решения многокритериальных задач, осуществления календарного планирования технологических процессов в строительстве, анализа технического состояния строительных объектов и их конструкций.
* методами оценки достоверности полученных результатов и их сравнение с теоретическими положениями, аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ;
* методами обоснования необходимости проведения дополнительных исследований.
* современными методами контроля качества строительных материалов и изделий;
* навыками осуществления календарного планирования технологических процессов в строительстве.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Виды научно-технических задач в строительстве и общая методология их решения.

Научно-технические задачи при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.)

Для очной формы обучения:

лекции – 18 час.

практические занятия – 18 час.

самостоятельная работа – 72 час.

форма контроля знаний – зачет

Для заочной формы обучения:

лекции – 8 час.

практические занятия – 12 час.

самостоятельная работа – 84 час.

контроль – 4 час.

форма контроля знаний – зачет, контрольная работа