АННОТАЦИЯ

дисциплины

«Методы решения научно-технических задач в

строительстве»

**(**Б1.Б.7**)**

Направление подготовки – 08.04.01 «Строительство»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Магистерская программа – «Методы расчета и проектирования комбинированных строительных конструкций зданий и сооружений»

**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.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является освоение студентом знаний и умений, необходимых для решения научно-технических задач, возникающих при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений, а также формирование общей культуры принятия решений.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- знакомство с общей теорией решения научно-технических задач, формирование представлений о системном анализе и методах оптимизации,

- изучение вопросов проектирования сооружений, 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,

- изучение вопросов совершенствования организации и управления технологическими процессами в строительстве,

- изучение методов, позволяющих решение основной задачи строительства.

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

Освоение дисциплины дисциплине «Методы решения научно-технических задач в строительстве» (далее – дисциплины) направлено на формирование следующих компетенций: ОК-3, ОПК-4, ПК-3, ПК-5.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности;

- основные физические законы и их использование в области механики, гидравлики, теплотехники, электричества в применении к профессиональной деятельности;

* основные проблемы и задачи, решаемые при проектировании, строительстве и технической эксплуатации сооружений,
* общую методологию решения научно-технических проблем, виды методов их решения,
* основы методов решения многокритериальных задач поиска оптимальных решений, применяемых в технических науках,
* методы оценки поиска технически и экономически эффективных проектных решений,
* возможности численного моделирования для расчётов строительных конструкций и процессов.

**уметь** :

- использовать педагогические и андрагогические знания и методы в преподавательской деятельности;

- выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации;

* применять системный подход в решении вопросов проектирования и строительства сооружений;
* использовать методы поиска оптимальных решений в условиях многокритериальных задач;
* применять свои знания для экономически эффективных проектных решений,
* понимать математические и технические основы, заложенные в универсальных программных комплексах анализа сооружений.

**владеть :**

- современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования в профессиональной деятельности.

- современные проблемы науки и техники, формы и методы научного познания, развитие науки и смену типов научной рациональности;

- математическим аппаратом для разработки математических моделей процессов и явлений и решения практических задач профессиональной деятельности.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Общая теория решения научно-технических задач

Научно-технические задачи при расчётах и проектировании сооружений

Вопросы организации и управления строительством

Задачи технической эксплуатации сооружений

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

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

очная форма обучения

лекции – 36 час.

практические занятия – 18 час.

самостоятельная работа – 54 час.

форма контроля знаний – зачет

заочная форма обучения

лекции – 12 час.

практические занятия – 8 час.

самостоятельная работа – 84 час.

контроль – 4 час.

форма контроля знаний –зачет, контрольная работа