

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
 Должность: преподаватель
 Дата подписания: 27.03.2024 14:37:13
 Уникальный программный ключ:
 4e7c4e90328ac8a65c5d8058549a2538d7400d1

Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная математика»

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки
 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) Технологии и организация строительства

1. Цели изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков математического моделирования, основных математических методов решения задач, необходимых при дальнейшем использовании в своей профессиональной деятельности, создать основу для осознанного применения методов математического моделирования в научно-исследовательской работе.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) Технологии и организация строительства.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания естественно-научного цикла дисциплин бакалавриата и служит основой для написания выпускной квалификационной работы.

3. Результаты освоения дисциплины (модуля): формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.1. Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление	Знать (З1): терминологию, основные законы механики, характеристики физического процесса, характерного для профессиональной деятельности
		Уметь (У1): анализировать и использовать основные законы естественнонаучных дисциплин при решении задач
		Владеть (В1): способами определения характеристик физического явления, характерного для объектов профессиональной деятельности
	ОПК-1.2. Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий	Знать (З2): основные понятия, классификацию, свойства моделей; этапы построения математических моделей; простейшие математические модели
		Уметь (У2): применять методы математического анализа и математического моделирования для исследования движения и равновесия механических систем
		Владеть (В2): приемами математического моделирования для исследования движения и равновесия механических систем
ОПК-1.3. Оценка адекватности моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	Знать (З3): методы оценки адекватности результатов моделирования	
	Уметь (У3): Соблюдать этапы построения математических моделей в научном исследовании; использовать анализ, синтез и другие методы для оценки адекватности результатов моделирования	
	Владеть (В3): навыками оценки результатов моделирования, формулирования предложений по использованию	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
	ОПК-1.4. Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности	математической модели для решения задач профессиональной деятельности
		Знать (З4): типовые задачи теории оптимизации
		Уметь (У4): Применять типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности
		Владеть (В4): навыками решения типовых задач оптимизации
ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в том числе с использованием информационных технологий	Знать (З5): информационные технологии для обработки научно-технической информации
		Уметь (У5): осуществлять поиск и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте с использованием информационных технологий
		Владеть (В5): навыками сбора, систематизации исходной информации для оценки работы строительных конструкций и объектов строительства
	ОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности	Знать (З6): компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.6. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей	Уметь (У6): использовать прикладное программное обеспечение для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
		Владеть (В6): компьютерными технологиями для решения задач профессиональной деятельности
		Знать (З7): статистические методы обработки экспериментальных данных
		Уметь (У7): обрабатывать результаты эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей
		Владеть (В7): методами математической статистики и теории вероятностей для обработки экспериментальных данных

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения:	зачет	<u>2</u> семестр
заочная форма обучения	зачет	<u>2</u> семестр
очно-заочная форма обучения	не реализуется	

Рабочую программу разработала Т.В. Мальцева, профессор кафедры строительной механики СТРОИН ТИУ, д.ф.-м.н., профессор

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математики

О.М. Барбаков