

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
 Должность: и.о. ректора
 Дата подписания: 21.05.2024 09:32:02
 Уникальный программный ключ:
 4e7c4ea9032b6c5b69c3b68038547a2538d740661

Аннотация рабочей программы дисциплины Высшая математика

основной профессиональной образовательной программы по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
 специализация **Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений**

1. Цели изучения дисциплины

формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков использования методов линейной алгебры, математического анализа, аналитической геометрии и методов математического моделирования при решении задач профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.

Содержание дисциплины «Высшая математика» является логическим продолжением содержания математических дисциплин школьного курса и служит основой для освоения дисциплин: «Соппротивление материалов. Основы теории упругости и пластичности», «Теоретическая механика», «Строительная физика», «Строительная механика», «Механика жидкости и газа», «Геотехника».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий.	Знать (31) основы математического анализа для моделирования физических процессов и явлений.
		Уметь (У1) применять методы математического анализа для описания физического процесса
		Владеть (В1) математическим терминологическим аппаратом.
	ОПК-1.6 Решение инженерных задач с применением математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии.	Знать (32) основы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии.
		Уметь (У2) применять методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, для решения профессиональных задач.
		Владеть (В2) математическим аппаратом для решения профессиональных задач.
	ОПК-1.7. Решение уравнений, описывающих основные физические	Знать (33) основы линейной и векторной алгебры, аналитической

	процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа.	геометрии, математического анализа.
		Уметь (У3) применять методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа для решения задач профессиональной деятельности
		Владеть (В3) математическим аппаратом для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами.	Знать (З4) основы теории вероятностей и математической статистики, необходимые при сборе и обработке расчетных и экспериментальных данных.
		Уметь (У4) применять методы сбора и обработки расчетных и экспериментальных данных.
		Владеть (В4) навыками сбора и обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами.
	ОПК-1.9. Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности.	Знать (З5) типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности.
		Уметь (У5) применять математические методы используемые в решении задач теории оптимизации.
		Владеть (В5) математическими методами решения типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности.
	ОПК-1.10. Оценка адекватности результатов математического моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности.	Знать (З6) методы оценки адекватности математических моделей
		Уметь (У6) оценивать адекватность различных вариантов математических моделей конкретной задаче профессиональной деятельности
		Владеть (В6) математическим аппаратом для решения профессиональных задач.
ОПК-11. Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований	ОПК-11.2 Выбор способов и методик выполнения исследования	Знать (З7) теоретические основы и методы высшей математики
		Уметь (У7) применять математический аппарат
		Владеть (В7) математическим терминологическим аппаратом
	ОПК-11.6 Составление математической модели исследуемого процесса (явления)	Знать (З8) основы математического анализа для моделирования физических процессов и явлений.
		Уметь (У8) применять методы

		математического анализа, теории вероятностей и математической статистики для построения математических моделей.
		Владеть (В8) математическим аппаратом для построения математических моделей.
	ОПК-11.8 Обработка результатов эмпирических исследований методами математической статистики и теории вероятностей	Знать (З9) основы теории вероятностей и математической статистики, необходимые при сборе и обработке расчетных и экспериментальных данных.
		Уметь (У9) применять методы теории вероятностей и математической статистики для сбора и обработки расчетных и экспериментальных данных.
		Владеть (В9) методами сбора и обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами.
	ОПК-11.9 Обработка результатов математического моделирования	Знать (З10) типовые задачи математического моделирования
		Уметь (У10) оценивать результаты математического моделирования с помощью методов теории вероятностей и математической статистики
		Владеть (В10) методами математического моделирования

4. Общая трудоемкость дисциплины

составляет 19 зачетных единиц, 684 часа.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен -1,2,3,4 семестры;

заочная форма обучения: не реализуется;

очно-заочная форма обучения: не реализуется.

Рабочую программу разработал Д.А. Деревнин доцент кафедры БИМ, к.ф.-м.н, доцент

Заведующий кафедрой строительных конструкций



В.Ф. Бай