

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА			
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.Б.9		Математика
Направление подготовки	08.03.01 Строительство		
Наименование ОПОП			
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр		
Форма обучения	Очная	очно-заочная	заочная
Трудоемкость дисциплины (модуля)	10 з.е.		
Цель освоения дисциплины	Дисциплина «Математика» должна вооружить бакалавра математическими знаниями, создать фундамент математического образования, необходимый для получения профессиональных компетенций бакалавра-строителя воспитать математическую культуру и понимание роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.		
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Компетенция по ФГОС		Код компетенции и по ФГОС
	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования		ОПК-1
	способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат		ОПК-2
Содержание дисциплины	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия	
	Векторная и линейная алгебра. Аналитическая геометрия.	Определители второго и третьего порядка и их свойства. Миноры и алгебраические дополнения. Вычисление определителей третьего порядка разложением по строке (столбцу). Понятие об определителе n-го порядка. Матрицы и действия над ними. Обратная матрица. Решение системы алгебраических линейных уравнений методом Гаусса, с помощью обратной	

		<p>матрицы, по формулам Крамера. Линейные операции над векторами и их свойства. Разложение вектора по базису. Векторы в прямоугольной системе координат. Скалярное векторное и смешанное произведения векторов; их определения, основные свойства, способы вычисления и применения к решению физических и геометрических задач. Прямая на плоскости (различные виды уравнений прямой). Взаимное расположение 2-х прямых. Уравнения плоскостей, и их взаимное расположение. Прямая в пространстве. Вывод уравнений прямой. Кривые и поверхности 2-го порядка; их канонические уравнения и построение.</p>
	<p>Введение в анализ и дифференциальное исчисление функций одной переменной</p>	<p>Функция одной переменной. Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Сравнение бесконечно малых. Признаки существования пределов. Приращение функции. Непрерывность функции в точке и на интервале. Точки разрыва, их классификация. Производная функции, ее геометрический и механический смыслы. Правила дифференцирования. Дифференциал функции, его геометрический смысл. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Основные теоремы дифференциального исчисления (Ферма, Ролля, Лагранжа) и их геометрическая</p>

		<p>иллюстрация. Правило Лопиталья. Возрастание и убывание функции на интервале. Экстремум, наибольшее и наименьшее значение функции одной переменной на интервале. Выпуклость, точки перегиба кривой. Асимптоты. Общая схема исследования функции одной переменной.</p>
	<p>Интегральное исчисление функции одной переменной</p>	<p>Первообразная. Теорема о разности первообразных, неопределенный интеграл. Методы интегрирования, использование таблиц интегралов. Задача о площади криволинейной трапеции, приводящая к понятию определенного интеграла по отрезку. Определенный интеграл по отрезку (определение, основные свойства). Вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.</p>
	<p>Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.</p>	<p>Функция нескольких переменных, область определения. Предел функции двух переменных. Непрерывность функции в точке и в области. Частные производные; их геометрический смысл. Дифференцируемость функции нескольких переменных. Полный дифференциал. Частные производные высших порядков. Сложные и неявная функция нескольких переменных. Касательная плоскость и нормаль к поверхности (определение, уравнения). Экстремум функции двух переменных. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции двух переменных в замкнутой ограниченной области. Производная по</p>

		направлению и градиент функции нескольких переменных (определения, вычисление, свойства).
Перечень основной литературы	Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры. М.Физмат, 2009 http://www.iprbookshop.ru/25006.html	
	Боронина Е.Б. Математический анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Боронина Е.Б.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6298 .— ЭБС «IPRbooks»	
	Гунько Ю.А. Математический анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гунько Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2008.— 151 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11335 .— ЭБС «IPRbooks»	