

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа дисциплины «Математический анализ» разработана для студентов 1-2 курса по направлению 02.03.01 «Математика и компьютерные науки» (профиль «Сквозные цифровые технологии») в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению и положением об учебно-методических комплексах дисциплин образовательных программ высшего профессионального образования (утверждено приказом и.о. ректора ДВФУ от 07.07.15 № 12-13-1282)

Дисциплина входит в базовую часть блока Б1 учебного плана (Б1.Б.09.01) .

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 14 зачетных единиц, 504 часа. Планом предусмотрены: Лекционные занятия(90 часов), практические занятия(144 часа), Самостоятельная работа(198 часов(В том числе и КСР(18 часов))) и подготовка к экзаменам(72 часа). Дисциплина осуществляется в 1-4 семестрах

Математический анализ служит базой для дисциплин: “Дифференциальные уравнения”, “Уравнения математической физики”, “Вычислительная математика”, ”Численные методы”, “Теория вероятностей и математическая статистика”, “Методы оптимизаций”.

Основные разделы курса: вещественные числа, теория пределов, дифференциальное и интегральное исчисления функций одной переменной, дифференциальное и интегральное исчисления функций нескольких переменных, числовые и функциональные ряды, в частности, степенные ряды и ряды Фурье, элементы теории поля.

Целями изучения дисциплины является приобретение у обучающихся необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня компетенций.

Задачами освоения дисциплины «математический анализ» в соответствии с общими целями ООП «математика и компьютерные науки» являются:

- развитие логического мышления;
- повышение уровня математической культуры;

-овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;

-освоение методов математического моделирования;

-освоение приемов постановки и решения математических задач.

В результате изучения дисциплины математический анализ у студентов формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК 1 - Готовность использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности	Знает	Основные положения теории множеств, теории пределов, теории рядов, дифференциального, интегрального исчисления, методы исследования функций
	Умеет	Проводить исследование функций, брать пределы, производные и интегралы от элементарных функций
	Владеет	Методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач

ПК 2 - способность математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики	Знает	Постановки классических задач математического анализа
	Умеет	Использовать математическую логику для формирования суждений по профессиональным проблемам
	Владеет	Приемами постановки задач в области математического анализа
ПК 3 - Способность строго доказывать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата	Знает	Доказательства основных теорем дифференциального и интегрального исчисления
	Умеет	Критически оценивать строгость доказательств, находить возможные ошибки
	Владеет	Методами анализа содержательной интерпретации полученных результатов
ПК 12 - способность к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях	Знает	Основные положения теории множеств, теории пределов, теории рядов, дифференциального, интегрального исчисления, методы исследования функций, доказательства основных теорем дифференциального и интегрального исчисления

	Умеет	Грамотно и доступно и последовательно излагать материал
	Владеет	Культурой мышления, способностью доносить изученный материал до слушателя

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Математический анализ» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах, разминка, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция-визуализация, мозговой штурм.