

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Математический анализ»

Рабочая программа учебной дисциплины «Математический анализ» разработана для студентов 1, 2 курсов, обучающихся по направлению 09.03.04 Программная инженерия, в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.02.01 и является обязательной для студентов.

Трудоемкость дисциплины 13 зачетных единиц (468 часов). Дисциплина реализуется на 1, 2 курсах, в 1-4 семестрах. В 1 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 36 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ; на самостоятельную работу студентов отводится 54 часа, из них 36 часов – на подготовку к экзамену. Во 2 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 36 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ; на самостоятельную работу студентов отводится 72 часа, из них 36 часов – на подготовку к экзамену. В 3 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 36 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ; на самостоятельную работу студентов отводится 36 часов, из них 27 часов – на подготовку к экзамену. В 4 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 36 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ; на самостоятельную работу студентов отводится 36 часов, из них 27 часов – на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Математический анализ» служит базой для дисциплин: «Дифференциальные уравнения», «Уравнения математической физики», «Методы вычислений», «Статистические и вероятностные модели в программировании», «Физические основы вычислительной техники». Для успешного изучения дисциплины студенты должны иметь подготовку по математике в объеме средней школы.

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 функционального анализа.

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

**Задачами** освоения дисциплины 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.

### **Требования к изучению дисциплины.**

В результате изучения дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	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 математического анализа при решении задач в своей предметной области.
ПК-14 способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Знает	Основные методы математического анализа, применяемые при исследованиях свойств математических объектов
	Умеет	применять методы современного математического анализа при решении задач прикладной математики.
	Владеет	Методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Математический анализ» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах, разминка, мозговой штурм.