**Информация по учебной дисциплине «Математический анализ»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название учебной дисциплины** | Математический анализ (модуль «Высшая математика –1») |
| **Код и название специальности** | 6-05-0533-04 «Компьютерная физика» |
| **Курс изучения дисциплины** | 1 курс |
| **Семестр изучения дисциплины** | 1 семестр |
| **Количество часов (всего/ аудиторных)** | 216/114 |
| **Трудоемкость в зачетных единицах** | 6 зачетных единиц |
| **Пререквизиты** | Курс математики учреждений общего среднего образования |
| **Краткое содержание учебной дисциплины** | Множества. Функция одной и нескольких действительных переменных. Переделы. Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной и нескольких действительных переменных, их применение. Ряды. Применение степенных рядов. |
| **Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)** | В результате изучения учебной дисциплины студент должен:*знать:*– понятия предела и непрерывности функций одной и нескольких действительных переменных;– свойства непрерывных функций;– основные элементарные функции;– основные понятия и методы дифференцирования и интегрирования функций одной и нескольких действительных переменных;– методы доказательств и алгоритмы решения задач дифференциального и интегрального исчисления;– новые достижения в области дифференциального и интегрального исчисления и их использование в задачах естествознания;*уметь:*– находить пределы последовательностей и функций;– исследовать на непрерывность функции и строить их графики;– дифференцировать функции одной и нескольких переменных;– исследовать функции и строить их графики; – использовать методы решения задач дифференциального исчисления для осуществления учебно-исследовательской деятельности;* интегрировать функции одной и нескольких переменных;
* исследовать сходимость рядов;

– использовать методы решения задач интегрального исчисления и теории рядов для осуществления учебно-исследовательской деятельности;– пользоваться учебно-методической и справочной литературой;*иметь навыки:*– основными методами теории пределов;* основными методами дифференцирования функций;
* способами использования аппарата дифференциального исчисления при проведении математических и межпредметных исследований;
* основными методами интегрирования функций и исследования сходимости рядов;
* способами использования аппарата интегральго исчисления и теории рядов при проведении математических и межпредметных исследований.
 |
| **Формируемые компетенции** | УК-2. Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологийБПК-2. Использовать основные алгоритмы теории линейных операторов и квадратичных форм для построения и решения модельных задач физики, исследовать функции, вычислять производные и интегралы |
| **Форма промежуточной аттестации** | Экзамен |