**Информация по учебной дисциплине**

|  |  |
| --- | --- |
| Название учебной дисциплины | Основы векторного и тензорного анализа (модуль «Высшая математика –2») |
| Код и название специальности | 6-05-0533-04 «Компьютерная физика» |
| Курс изучения дисциплины | 2 курс |
| Семестр изучения дисциплины | 2 семестр |
| Количество часов (всего/аудиторных) | 108/60 |
| Трудоемкость в зачетных единицах | 3 зачетные единицы |
| Пререквизиты | Курс математики учреждений общего среднего образования |
| Краткое содержание учебной дисциплины | Основы дифференциальной геометрии  Скалярные и векторные поля  Криволинейные и поверхностные интегралы  Основы теории поля  Основы тензорной алгебры |
| Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык) | В результате изучения дисциплины студенты должны:  ***знать:***  –основные элементы дифференциальной геометрии;  –дифференциальные операции и теоремы теории поля;  –ортогональные криволинейные системы координат;  –криволинейные и поверхностные интегралы;  –критерии потенциальности и соленоидальности векторных полей;  ***уметь:***  – параметризовать кривые и поверхности в 3-х мерном пространстве и исследовать их свойства;  – находить градиент скалярного поля, дивергенцию и ротор векторного поля;  – вычислять поток и циркуляцию векторных полей, находить скалярный и векторный потенциалы;  – записывать дифференциальные операции теории поля в ортогональных криволинейных координатах;  – использовать аппарат векторного и тензорного анализа при изучении физических явлений;  ***владеть:***  –навыками применения методов векторного и тензорного анализа для решения научно-практических задач. |
| Формируемые компетенции | УК-2. Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий;  СК-1. Применять интегро-дифференциальные формы, конформное отображение, функциональные ряды и интегралы Фурье для анализа и решения научно-исследовательских и научно-практических задач. |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_М.И. Ефремова\_\_\_

(подпись) (И.О.Ф.)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_В.С. Савенко\_\_\_\_

(подпись) (И.О.Ф.)