

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Векторный и тензорный анализ»

по направлению **03.03.03 «Радиофизика»**

(бакалавриат)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цели освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Векторный и тензорный анализ» является формирование понимания сущности теории дифференциальных операций над векторными и тензорными полями как фундаментальной науки, освоение ее основных понятий и идей, овладение методами и навыками в области векторного и тензорного анализа и его приложений к физическим и техническим задачам.

Задачи освоения дисциплины:

Изучение студентами методов фундаментальных разделов векторного и тензорного анализа, необходимых для осуществления научно-исследовательской и научно-инновационной деятельности. Овладение математическим аппаратом физики и навыками проведения математических вычислений с векторными и тензорными полями в прямоугольных и криволинейных ортогональных системах координат. Студенты должны знать основные алгебраические и дифференциальные свойства тензорных полей и овладеть навыками работы с ними в произвольных координатах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-2 способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей	Знать: <ul style="list-style-type: none">• основные понятия и теоремы векторного и тензорного анализа;• основные определения теории векторных и тензорных полей;• основные методы дифференциального анализа векторных и тензорных полей; Уметь: <ul style="list-style-type: none">• уметь применять методы векторного и тензорного анализа при решении физических задач;• находить явные выражения для основных дифференциальных операций над скалярными, векторными и тензорными полями; Владеть: <ul style="list-style-type: none">• О П Ы Т О М в ы ч и с л е н и я

	<p>градиента, дивергенции, ротора и лапласиана в ортогональных координатах; · Навыками нахождения скалярных и векторных потенциалов полей;</p>
--	---

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетных единиц (**72** часов).

5. Образовательные технологии

При реализации учебного процесса по данной дисциплине применяются традиционные методы обучения и современные образовательные технологии: лекции и семинарские занятия с использованием активных и интерактивных форм.

При организации самостоятельной работы студентов используются следующие образовательные технологии: изучение лекционного материала, специализированной литературы и электронных ресурсов, рекомендованных по дисциплине, выполнение домашних заданий и контрольных работ по практической части дисциплины.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: устный опрос, проверка решения задач, контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в форме: 3 семестр – **зачет**.