

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Векторный и тензорный анализ»
Модуль «Математика»
для направления подготовки 03.03.02 Физика**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины: обеспечение уровня знаний по данной дисциплине в соответствии с требованиями государственного стандарта высшего образования.

Задачи дисциплины: изучение основных понятий, принципов и методов векторного и тензорного анализа, овладение навыками исследования и решения задач.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные компетенции:

– 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 (ОПК-2).

В результате освоения обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать: основы векторного и тензорного анализа (ОПК-2);

2) Уметь: использовать математический аппарат векторного и тензорного анализа для освоения теоретических основ и практического использования физических методов (ОПК-2);

3) Владеть: навыками использования математического аппарата векторного и тензорного анализа для решения физических задач (ОПК-2).

3. Содержание дисциплины

Скалярное поле. Градиент.

Векторное поле. Дивергенция. Ротор.

Оператор «набла».

Криволинейные координаты.

Введение в тензорный анализ.

Ортогональные тензоры. Тензорные операции.

Тензоры в косоугольных и криволинейных координатах.