

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Векторный анализ»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» и входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 з.е. (144 часа). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (108 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Дисциплина «Векторный анализ» содержательно связана с такими дисциплинами, как «Математический анализ», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия».

Цель дисциплины - изучение элементов векторной алгебры и основ векторного анализа, освоение способов применения аппарата векторного исчисления для решения задач в области развития современных инфокоммуникационных технологий.

Задачи:

- сформировать у студентов навыки применения основ векторного анализа для решения прикладных задач;
- раскрыть тесную взаимосвязь физики и геометрии, используя элементы векторного анализа в описании преобразований криволинейных систем координат;
- сформировать умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами, математическими понятиями и символами для выражения количественных и качественных отношений.

Для успешного изучения дисциплины «Векторный анализ» у обучающихся частично должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются элементы следующих общепрофессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 - способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	знает	основные положения векторного анализа
	умеет	производить необходимые вычисления с использованием аппарата векторного и анализа
	владеет	специфической символикой, используемой в векторном анализе
ОПК-2 - владением физико-математическим аппаратом, необходимым для описания мехатронных и робототехнических систем	знает	основные понятия теории поля; основные теоремы векторного и тензорного анализа и их физическую интерпретацию
	умеет	применять основные положения векторного анализа для решения прикладных задач
	владеет	аппаратом векторного исчисления с целью решения профессиональных задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Векторный анализ» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, практическое занятие групповая консультация.