

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «АЛГЕБРА И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Рабочая программа дисциплины «Алгебра и аналитическая геометрия» разработана для студентов 1 курса направления 14.03.02 «Ядерные физика и технологии», профиль «Физика атомного ядра и частиц» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению.

Дисциплина «Алгебра и аналитическая геометрия» относится к разделу Б1.Б.3.2 базовой части учебного плана.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 час.) и практические занятия (72 час), самостоятельная работа (126 час., из них на подготовку к экзамену 54 час.). Дисциплина реализуется в 1,2 семестрах 1 курса.

Содержание дисциплины «Алгебра» охватывает круг вопросов, необходимый для дальнейшего усвоения цикла специальных дисциплин по теоретической физике и математике, таких как «Дифференциальные и интегральные уравнения, вариационное исчисление», «Оптика», «Векторный и тензорный анализ», «Теоретическая механика», «Электродинамика», «Квантовая механика», «Уравнения математической физики» и многие другие дисциплины обширно использующие математический аппарат.

В дисциплине «Алгебра» рассмотрены основные методы матричного исчисления, теория определителей, методы решения различных систем уравнений, комплексные числа, фундаментальные понятия линейных пространств и линейных операторов.

Содержание дисциплины «Аналитическая геометрия» охватывает круг вопросов, необходимый для дальнейшего усвоения цикла специальных дисциплин по теоретической физике и математике, таких как «Дифференциальные и интегральные уравнения, вариационное исчисление», «Векторный и тензорный анализ», «Теоретическая механика», «Уравнения математической физики».

В дисциплине рассмотрены основные представления о векторах, о прямых на плоскости и в пространстве, о кривых и поверхностях второго порядка.

Цель освоения дисциплины «Алгебра и аналитическая геометрия»

– формирование системы знаний, умений, навыков по использованию математических методов; математического языка; развитие умения применять знания для решения практических задач при изучении других дисциплин.

– воспитание высокой математической культуры, привитие навыков современных видов мышления, привитие навыков использования

геометрических методов решения задач как составляющую фундаментальной подготовки квалифицированного специалиста в области ядерных физики и технологий.

Задачи:

- формирование устойчивых навыков по компетентностному применению фундаментальных положений линейной алгебры при изучении дисциплин профессионального цикла и научном анализе ситуаций, с которыми выпускнику приходится сталкиваться в профессиональной и общекультурной деятельности;
- обучение применению методов линейной алгебры для построения математических моделей реальных физических процессов и анализа физических экспериментов;
- умение решать типичные задачи линейной алгебры, такие как решение линейных уравнений, выполнение операций над матрицами, нахождение собственных значений линейных операторов и т.д.;
- освоение фундаментальных понятий линейного оператора и его основные свойства.
- овладение аппаратом высшей математики (аналитической геометрии);
- приобретение базы, необходимой для изучения прикладных, информационных, специальных дисциплин;
- овладение навыками обработки и анализа полученных данных с помощью современных информационных технологий.

Для успешного изучения дисциплины «Алгебра и аналитическая геометрия» у обучающихся достаточно знаний, полученных в объеме средней школы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные / профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 способностью использовать основные законы естественнонаучных	Знает	основные понятия и методы матричного исчисления, теорию определителей, методы решения различных систем уравнений, комплексные числа, фундаментальные понятия линейных пространств и линейных операторов

дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Умеет	применять методы линейной алгебры при решении физических задач.
	Владеет	инструментом для решения математических задач в своей предметной области.