

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» разработана для студентов 1 курса направления бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии профиль «Информационные системы и технологии в связи», в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) утвержденного приказом Минобрнауки №219 от 12.03.2015г.

Дисциплина «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» входит в базовую часть дисциплин.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часов), практические занятия (72 часов), самостоятельная работа студента (90 часа, включая подготовку к экзамену 63 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 и 2 семестрах. Форма контроля экзамены в 1 и 2 семестрах.

Целями освоения дисциплины «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» являются формирование и развитие личности студентов, их способностей к алгоритмическому и логическому мышлению, а так же обучение основным математическим понятиям и методам линейной алгебры. Изучение курса линейной алгебры способствует расширению научного кругозора и повышению общей культуры будущего специалиста, развитию его мышления и становлению его мировоззрения. Методы, идеи и понятия линейной алгебры являются центральным ядром физико-математического образования. Все прочие учебные дисциплины, а равно и все области возможной деятельности специалистов с физическим образованием требуют глубокого и детального знакомства с такими понятиями как линейная система, линейный оператор. Кроме этого, курс линейной алгебры является первой учебной дисциплиной, влияющей на формирование мышления в категориях абстрактных математических понятий. Современное развитие компьютерной техники дает возможности к численному моделированию процессов любой

сложности с помощью ЭВМ. Типичная модель реального процесса предполагает численное решение дифференциального уравнения или соответствующей ему спектральной задачи. На уровне компьютерной реализации такого рода проблемы сводятся к решению линейных уравнений и спектральных задач для линейных операторов. Понимание этой глубокой связи также должно формироваться в курсе линейной алгебры. Большое внимание должно быть уделено прикладным аспектам линейной алгебры. Важной частью учебной дисциплины является решение задач.

Задачами курса «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» являются:

- 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 математического моделирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения;

- 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.

Для успешного изучения дисциплины «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» студенты должны быть знакомы с основными положениями школьной математики. Изучение линейной алгебры позволяет будущему специалисту научно анализировать проблемы его профессиональной, успешно решать разнообразные физические и математические задачи в теоретических и прикладных аспектах, самостоятельно, используя современные образовательные и информационные

технологии, овладевать той новой информацией, с которой ему придётся столкнуться в производственной и научной деятельности.

Изучение теоретического и алгоритмического аппарата линейной алгебры способствует развитию у будущих специалистов склонности и способности к творческому мышлению, выработке системного подхода к исследуемым явлениям, умения самостоятельно строить и анализировать математические модели информационных систем.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2, способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	знает (пороговый уровень)	основные понятия современной высшей математики, фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий
	умеет (продвинутый)	применять математические методы для решения практических задач, применять физические законы для решения практических задач, применять вычислительную технику для решения практических задач, работать с современным экспериментальным оборудованием
	владеет (высокий)	методами математического анализа, элементами функционального анализа, современными численными методами
ПК-23, готовностью участвовать в постановке и проведении	знает (пороговый уровень)	методы постановки и проведения экспериментальных исследований
	умеет (продвинутый)	проводить экспериментальные исследования

экспериментальных исследований	владеет (высокий)	способностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований
--------------------------------	--------------------	---

Для формирования указанных компетенций в ходе изучения дисциплины применяются методы активного обучения лекция-беседа и групповая консультация.