

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.05 «Алгебра и аналитическая геометрия»

Объем трудоемкости: 12 зачетных единиц (432 часа, из них лекционных – 118 часов, лабораторных – 120 часа; контактных часов всего 251; 100,6 часов самостоятельной работы; контроль – 80,4 часа).

Цель дисциплины: формирование у студентов базовых знаний, умений и навыков по алгебре и аналитической геометрии достаточных для освоения основной образовательной программы направления 01.03.02 Прикладная математика и информатика; формирование составляющих частей общекультурных и профессиональных компетенций.

Задачи дисциплины:

- подготовка специалистов, способных применять полученные знания для решения прикладных задач, владеющих достаточными знаниями основных теоретических положений курса «Алгебра и аналитическая геометрия»;
- формирование культуры мышления, способности к анализу, обобщению и восприятию информации, к постановке цели и выбору путей ее достижения;
- обеспечение математическим аппаратом естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- формирование привычки к строгости в формулировке изложения материала, к логически непротиворечивой цепочке выводов и заключений;
- развитие навыков использования логических символов для сжатой записи рассуждений и теорем;
- развитие у студентов навыков самообразования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.05 «Алгебра и аналитическая геометрия» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. цикла математических, естественнонаучных и общетехнических дисциплин.

Место курса в профессиональной подготовке выпускника определяется необходимостью закладки базовых математических знаний в области линейной алгебры и аналитической геометрии для решения прикладных задач.

Необходимым требованием к «входным» знаниям, умениям и опыту деятельности обучающегося при освоении данной дисциплины является уверенное владение знаниями школьной программы по предметам «Алгебра», «Геометрия» и «Физика».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	
ИОПК-1.1 (06.016 А/30.6 Зн.3) Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их при анализе предметной области	Знает основные базовые математические знания (понятия, методы, алгоритмы алгебры и геометрии) связанные с информатикой и информационными технологиями
ИОПК-1.2 (40.001 А/02.5 Зн.2) Отечественный и международный опыт в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	Умеет применять основные методы и алгоритмы алгебры и геометрии в фундаментальной математике и информатике для разработки информационных технологий
ИОПК-1.8 (40.001 А/02.5 Др.2) Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач, с использованием фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук	Владеет базовыми методами получения углубленных знаний для решения теоретических и прикладных задач в области информационных технологий
ПК-1 Способен решать актуальные и значимые задачи прикладной математики и информатики	
ИПК-1.4 (40.001 А/02.5 Зн.2) Отечественный и международный опыт решения актуальных и значимых задач прикладной математики и информатики	Знает основные методы и алгоритмы дисциплины Умеет применять изученные методы и алгоритмы на практике
ИПК-1.6 (06.016 А/30.6 У.1) Анализировать входные данные при решении задач в области прикладной математики и информатики	Владеет навыками решения практических задач на основе изученных методов и алгоритмов
ИПК-1.8 (40.001 А/02.5 Др.2) Деятельность, направленная на решение задач актуальные и значимые задачи прикладной математики и информатики аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач	

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (очная форма обучения).

№	Наименование разделов	Всего	Аудиторная Работа				Внеаудиторная работа	
			Всего	Л	ЛР	КСР	СРС	Контроль
1	2	3		5	6	7	8	9
1.	Комплексные числа	22	22	6	6		6	4
2.	Многочлены	22	22	6	6		6	4
3.	Матрицы и системы линейных уравнений	48,7	48,7	16	16		8	8,7
4.	Векторная алгебра	39	39	12	12	2	6	7
5.	Элементы аналитической геометрии	29,8	29,8	8	8	2	5,8	6
6.	Линейные пространства	18	18	2	4	2	4	6
	Всего по разделам дисциплины	179,5	179,5	50	52	6	35,8	35,7
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5	0,5					
	<i>Итого за 1 семестр:</i>	180	170	50	52	6	35,8	35,7

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре (очная форма обучения).

№	Наименование разделов	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа	
			Всего	Л	ЛР	КСР	СРС	Контроль
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	Линейные подпространства	39	39	12	10		10	7
8.	Евклидово и унитарное пространства	32	32	10	8		8	6
9.	Линейные операторы	38	38	10	10	2	10	6
10.	Собственные значения и собственные вектора	46,5	46,5	12	14	2	10,8	7,7
11.	Квадратичные формы	34	34	8	10		10	6
12.	Кривые второго порядка	32	32	8	8	2	8	6
13.	Основы теории групп	30	30	8	8		8	6
	Всего по разделам дисциплины	251,5	251,5	68	68	6	64,8	44,7
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5	0,5					
	<i>Итого за 2 семестр:</i>	252	252	68	68	6	64,8	44,7
	<i>Итого по разделам дисциплины:</i>	432	432	118	120	12	100,6	80,4

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет и экзамен в первом семестре, зачет и экзамен во втором семестре.

Автор аннотации, к.т.н.,
доцент КИМ,



Е.Ю. Пелипенко