

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1. В. ДВ. 05.01 КОМПЬЮТЕРНАЯ АЛГЕБРА И ГЕОМЕТРИЯ

для специальности 01.05.01 *Фундаментальные математика и механика*

Объем трудоемкости: Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 час из них 40,2 часа контактной работы (в том числе лабораторных 32 часа, 4 часа КСР, 0,2 часа ИКР), 31,8 часа самостоятельной работы).

Цель освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Компьютерная алгебра и геометрия» являются: использование компьютерных технологий (пакетов) при изучении алгебры, овладение аппаратом символьного вычисления в алгебре и смежных дисциплинах и их дальнейших приложений.

Задачи дисциплины.

При освоении дисциплины «Компьютерная алгебра и геометрия» вырабатывается общематематическая культура: умение логически мыслить, проводить доказательства основных утверждений, устанавливать логические связи между понятиями, переводить задачи и их решения на язык символьных вычислений. Записывать коды и получать решения задач на компьютере. Применять полученные знания для решения геометрических задач и задач, связанных с приложениями теоретико-числовых и алгебраических методов. Получаемые знания лежат в основе математического образования и необходимы для понимания и освоения всех курсов математики, компьютерных наук и их приложений

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Компьютерная алгебра и геометрия» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана и является дисциплиной по выбору

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ПК-5, ПК-6.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-5	Способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач.	определение основных понятий в данном курсе, формулировок основных теорем с примерами, основы программирования на платформе Wolfram mathematica	решать задачи вычислительного и теоретического характера в области теории групп и теории полей, программировать в Mathematica.	математическим аппаратом теории групп, теории полей, аналитическими методами исследования алгебраических структур.
2	ПК-6	Способностью к творческому применению современных специализированных программных комплексов, включению в них собственных моделей, методов и	математические основы и базовые алгоритмы алгебры и геометрии, возможные сферы их приложений, в том числе в	применять системы компьютерной алгебры, решать задачи вычислительного и теоретического характера в об-	Навыками применения различных способов программного решения алгебраических и геометрических задач

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		алгоритмов.	компьютерном моделировании алгебраических и геометрических объектов.	ласти алгебры.	

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов			
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в пакет “ Abstract Algebra”.	12	0		6	6
2.	Группоиды – множества с одной бинарной операцией.	20	0		10	10
3.	Кольцоиды -множества с двумя бинарными операциями.	20	0		10	10
4.	Морфизмы -отображения алгебраических структур.	19,8	0		10	9,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		0		36	31,8

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

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *не предусмотрены*

Основная литература:

1. Матрос, Д. Ш. Элементы абстрактной и компьютерной алгебры [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Д. Ш. Матрос, Г. Б. Поднебесова. - М. : Академия, 2004. - 238 с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - Библиогр. : с. 232-233.
2. Компьютерная геометрия: практикум / А.О. Иванов, Д.П. Ильютко, Г.В. Носовский и др. ; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010. - 388 с. : ил.,табл., схем. - (Основы информатики и математики). - ISBN 978-5-9556-0117-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233999>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор (ы) РПД Любин В.А..