

## АННОТАЦИЯ

дисциплины ФТД.В.02 «КОМПЬЮТЕРНАЯ АЛГЕБРА И ГЕОМЕТРИЯ»

для направления 01.03.01 *Математика*

**Объем трудоемкости:** 72 час, из них – 36,2 часов контактной работы (лекционных 18 ч., практических 18 ч, 0,2 ч. ИКР), 35,8 часов 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.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Компьютерная алгебра и геометрия» является факультативом. Для ее успешного изучения достаточно знаний и умений, приобретенных на базовых курсах.

Приобретенные знания могут помочь в научно-исследовательской работе.

### Требования к уровню освоения дисциплины

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

№ 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, формулировки 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 Wolfram Mathematica.	математическим аппаратом теории групп, теории полей, аналитическими методами исследования алгебраических структур.

### Основные разделы дисциплины:

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в пакет “ Abstract Algebra”.	16	4	6		6

2.	Группоиды – множества с одной бинарной операцией.	18	4	4		10
3.	Кольцоиды -множества с двумя бинарными операциями.	18	4	4		10
4.	Морфизмы -отображения алгебраических структур.	19,8	6	4		9,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		18	18		35,8

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет*

**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>

Автор (ы) РПД \_\_\_\_\_ Любин В.А..