

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Высшая алгебра и теория чисел»

Дисциплина «Высшая алгебра и теория чисел» является частью программы бакалавриата «Математическое моделирование (СУОС)» по направлению «01.03.02 Прикладная математика и информатика».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цели дисциплины: -воспитание в студентах элементов математической культуры, необходимых в любой области знания, логического мышления и умения строить обоснованные цепочки высказываний, видения поставленной проблемы в целом и умения применять особенности прикладных задач; - формирование понимания общих принципов решения задач высшей алгебры и отработка навыков решения конкретных задач; -обучить учащихся основным теоретическим понятиям и практическим методам высшей алгебры, на примерах конкретных задач отработать классические методы, приемы и алгоритмы, необходимые студентам в дальнейших курсах обучения. Для достижения поставленной цели выделяются следующие задачи курса: -формирование системы знаний и умений в области алгебры и ее методов; - обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта математической деятельности в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности; - стимулирование самостоятельной, деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций..

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

Изучаемые объекты: -комплексные числа; -сравнения; -многочлены от одной переменной; -группы, кольца, поля, кватернионы..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	25	25	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				
Начала теории целых чисел	6	0	5	8
Тема 1. Делимость чисел. Наибольший общий делитель. Алгоритм Евклида. Линейное представление НОД. Тема 2. Сравнения. Решение сравнений с одним неизвестным.				
Многочлены от одной переменной	7	0	8	10
Тема 6. Корни полинома. Основная теорема высшей алгебры (формулировка). Разложение на линейные множители. Тема 7. Решение уравнений 3-й и 4-й степени. Тема 8. Делимость полиномов. Наибольший общий делитель, алгоритм Евклида.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Комплексные числа	5	0	6	9
Тема 3. Определение комплексного числа, равенство, различные формы записи комплексных чисел. Тема 4. Извлечение корня из комплексного числа. Корни из единицы, первообразные корни.				
Некоторые алгебраические структуры	7	0	8	27
Тема 9. Группа. Бинарная операция. Полугруппа, группа, примеры групп. Тема 10. Кольцо, поле, алгебра. Кватернионы.				
ИТОГО по 3-му семестру	25	0	27	54
ИТОГО по дисциплине	25	0	27	54