



Аннотация по дисциплине Б1.О.05 «АЛГЕБРА И ТЕОРИЯ ЧИСЕЛ»

Курс 1 Семестр 1,2

Объем трудоемкости: 9 зачетных единиц (324 часа, из них – 144 часа аудиторной нагрузки: лекционных 68 ч., лабораторных работ - 68 ч., 72 часа самостоятельной работы, 8 часов КСР, 72 часа на подготовку к экзамену).

Цель дисциплины

Целью преподавания и изучения дисциплины «Алгебра и теория чисел» является овладение студентами математическим аппаратом, применяемым в прикладной математике и информатике, и служащим основой для разработки информационных технологий.

Задачи дисциплины

Студент должен знать основные понятия, методы, алгоритмы и средства алгебры; уметь применять теории, методы, алгоритмы алгебры; владеть знаниями теории, методов, алгоритмов алгебры для решения теоретических проблем фундаментальной информатики и практических задач информационных технологий.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

«Алгебра и теория чисел» относится к базовой части цикла Б1 профессиональных дисциплин. Для изучения дисциплины необходимо знание обязательного минимума содержания среднего образования, в особенности математики и информатики. Знания, получаемые при изучении алгебры и теории чисел, используются при изучении всех дисциплин профессионального цикла учебного плана бакалавра.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции)

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; ОПК-1 – Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности; ПК-1 – Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий.

Основные разделы дисциплины:

Вещественные и комплексные числа; Теория многочленов; Матрицы, Определители, Системы линейных уравнений; Линейные пространства; Евклидово и унитарное пространства; Линейные операторы; Квадратичные формы; Алгебраические структуры.

Курсовые работы:

Не предусмотрены.

Вид аттестации

.Зачет и экзамен в первом и экзамен во втором семестрах.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	основные методы поиска и анализа информации о методах и алгоритмах алгебры и теории чисел	осуществлять поиск и критический анализ методов и алгоритмов решения задач алгебры и теории чисел	методами системного анализа и решения задач линейной алгебры и теории чисел
2	ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	основные понятия, методы, алгоритмы и средства алгебры и теории чисел	применять методы, алгоритмы алгебры и теории чисел для решения задач в области информационных технологий	методами и алгоритмами алгебры и теории чисел для решения проблем информатики и практических задач информационных технологий.
3	ПК-1	Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий	основные понятия алгебры и теории чисел и языки программирования	разрабатывать алгоритмы и программы для решения основных задач алгебры и теории чисел	методами разработки алгоритмов решения основных задач алгебры и теории чисел

Основная литература:

1. Фаддеев, Д.К. Лекции по алгебре [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.К. Фаддеев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/126709>
2. Проскуряков, И.В. Сборник задач по линейной алгебре [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Проскуряков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/183752>
3. Фаддеев, Д.К. Задачи по высшей алгебре [Электронный ресурс] : учебник / Д.К. Фаддеев, И.С. Соминский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/167703>
4. Беклемишева, Л.А. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Беклемишева, Д.В. Беклемишев, А.Ю. Петрович, И.А. Чубаров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 496 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109625>

Составитель: канд, физ.-мат. наук,
доцент кафедры ВТ ФКТ и ПМ

Лапина О.Н.