



**Аннотация по дисциплине
Б1.О.14 «АЛГЕБРА И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ»**

Курс 1 Семестр 1,2

Объем трудоемкости: 9 зачетных единиц (324 часа, из них – 163,8 часов контактной работы: лекционных 68 ч., лабораторных работ - 84 ч., 89 часов самостоятельной работы, 11 часов КСР).

Цель дисциплины

Целью преподавания и изучения дисциплины «Алгебра и аналитическая геометрия» 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 аналитическая геометрия» относятся 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: 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; Аналитическая геометрия; Линейные пространства; Евклидово и унитарное пространства; Линейные операторы; Квадратичные формы.

Курсовые работы:

Не предусмотрены.

Вид аттестации

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных/общепрофессиональных/профессиональных компетенций (ОК/ОПК/ПК)

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	
ИД-1 ОПК-1 Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук при построении моделей в заданной предметной области	Применяет типовые методы для решения задач линейной и прикладной алгебры и геометрии
ИД-1 ОПК-2 Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук при выборе методов решения задач профессиональной деятельности	Имеет практический опыт решения задач линейной и прикладной алгебры и применения его для решения теоретических и прикладных задач в области информационных технологий.
ПК-1 Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий	
ИД-1 ПК-1 Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области построения математических моделей, программирования и информационных технологий	Умеет применять разрабатывать алгоритмы и применять методы программирования для решения стандартных задач линейной алгебры.
ИД-2 ПК-1 Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в конкретной проблемной области	Способен применять основные методы при решении задач линейной алгебры и аналитической геометрии.

Основная литература:

1. Фаддеев, Д.К. Лекции по алгебре [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.К. Фаддеев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/346454>
2. Проскуряков, И.В. Сборник задач по линейной алгебре [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Проскуряков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 480 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/397331?category=907>
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>
5. Цубербиллер, О. Н. Задачи и упражнения по аналитической геометрии : учебное пособие для вузов / О. Н. Цубербиллер. — 36-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 336 с. — ISBN 978-5-507-47673-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/403385>
6. Степанова, М. А. Аналитическая геометрия. Курс лекций / М. А. Степанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 172 с. — ISBN 978-5-507-45408-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302732>

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

Лапина О.Н.