

## Аннотация

дисциплины «Дополнительные главы алгебры и анализа»  
(01.03.01. Математика)

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 36,2 часа контактной работы (36 часов лабораторных занятий); 35,8 часов самостоятельной работы).

**Цель дисциплины:** Целями освоения дисциплины «Дополнительные главы алгебры и анализа» являются формирование у студентов первого курса знаний по математическому анализу и алгебре, математической культуры, способностей логическому мышлению; формирование и развитие личности студентов.

**Задачи дисциплины:** получение и закрепление студентами основных практических знаний по разделам алгебры и анализа, не изучаемых (или недостаточно изучаемых) в основных курсах алгебры и математического анализа ввиду дефицита времени и снижения уровня математической подготовки абитуриентов; развитие познавательной деятельности; приобретение практических навыков работы с понятиями и объектами элементарной алгебры и анализа.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Дополнительные главы алгебры и анализа» включена в вариативную часть блока Б.1, является дисциплиной по выбору и изучается в 1 семестре.

Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками по программам математических дисциплин средней школы.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ПК-3.

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                        | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                             |
|--------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                                              | знать                                                                                                                                                                                  | уметь                                                                                                                                                                                | владеть                                                                                                                     |
| 1.     | ОПК-1              | способностью к самоорганизации и самообразованию.                                                            | Основные определения и свойства изучаемых объектов.                                                                                                                                    | Использовать основные формулы и свойства                                                                                                                                             | Методом математической индукции в доказательствах и решении задач                                                           |
| 2      | ПК-3               | способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата | основные понятия, определения и свойства объектов анализа; возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания | математически корректно ставить задачи, возникающие в приложениях; применять полученные навыки в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания | навыками применения полученных знаний в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания |

**Основные разделы дисциплины:**

| №<br>разде<br>ла | Наименование<br>разделов      | Количество часов |                   |    |           |                                |
|------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|----|-----------|--------------------------------|
|                  |                               | Всего            | Аудиторная работа |    |           | Самосто<br>ятельна<br>я работа |
|                  |                               |                  | Л                 | ПЗ | ЛЗ        |                                |
| 1                | 2                             | 3                | 4                 | 5  | 6         | 7                              |
| 1                | Метод математической индукции | 10               |                   |    | 4         | 6                              |
| 2                | Целые числа. Делимость.       | 10               |                   |    | 4         | 6                              |
| 3                | Комплексные числа             | 8                |                   |    | 4         | 4                              |
| 4                | Многочлены                    | 12               |                   |    | 6         | 6                              |
| 5                | Последовательности            | 16               |                   |    | 8         | 8                              |
| 6                | Функции                       | 16               |                   |    | 10        | 6                              |
|                  | <b>Итого:</b>                 | <b>72</b>        |                   |    | <b>36</b> | <b>36</b>                      |
|                  |                               |                  |                   |    |           |                                |

**Курсовые проекты или работы:** *не предусмотрены*

**Вид аттестации:** Зачет.

**Основная литература:**

1. Кудрявцев Л.Д., Кутасов А.Д., Чехлов В.И., Шабунин М.И. Сборник задач по математическому анализу. Том 1. Предел. Непрерывность. Дифференцируемость. М.: Физматлит, 2012. – 496 с.  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=2226](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2226)
2. Берман, Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 492 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/73084/>

Авторы            канд. физ.-мат.наук, Барсукова В.Ю.  
                      канд. физ.-мат.наук, Тен О.К.