

1 курс

**ПЛАН – КОНСПЕКТ**  
проведения практических занятий  
по дисциплине «Математика»

**Раздел 10. Показательная функция.**

**Тема № 10.1: «Показательная функция и её свойства»**

**Тема № 10.2: «Решение показательных уравнений и  
неравенств»**

Подготовил: преподаватель  
В.Н. Борисов

**Практические занятия «Решение показательных уравнений»  
по Теме № 10.1 «Показательная функция и её свойства»,  
по Теме №10.2 «Решение показательных уравнений и неравенств**

**Цель занятий:** изучить со студентами понятие степени с произвольным действительным показателем, определение показательной функции, её свойства и график, применение показательной функции, решений показательных уравнений, решение задач на применение указанных понятий, свойств

**Основные вопросы:**

1. Степень с произвольным действительным показателем.
2. Определение показательной функции, её свойства и график.
3. Применение показательной функции.
4. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом.
5. Практическое применение полученных знаний – решение задач.

**Литература:**

1. [1 учебник раздела «Основные печатные и электронные издания» рабочей программы изучения дисциплины]: Алимов Ш.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровень./Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева и др. — 13-е изд., стер. — 463 с., – Москва: Просвещение, 2025, ISBN 978-5-09-127034-1. — Текст: электронный // ЭБС Лань — URL: <https://e.lanbook.com/book/497603> (печатный: ISBN 978-5-09-120157-4), с. 72-83 (часть 2) § 11, 12, 13 (2012-2017,2025 годы издания, глава III);

**Первый вопрос: Степень с произвольным действительным показателем.**

Сведения по данному вопросу представлены в 1-ом учебнике раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины на с. 72 (часть 2) § 11 (2012-2017,2024-2025 годы издания, глава III).

**Второй вопрос: Определение показательной функции, её свойства и график.**

Сведения по данному вопросу представлены в 1-ом учебнике раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины на с. 72-74 (часть 2) § 11 (2012-2017,2025 годы издания, глава III).

**Третий вопрос: Применение показательной функции.**

Сведения по данному вопросу представлены в 1-ом учебнике раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины на с. 74-75 (часть 2) § 11 (2012-2017,2025 годы издания, глава III).

**Четвёртый вопрос: Решение показательных уравнений.**

Сведения по данному вопросу представлены в 1-ом учебнике раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины на с. 77-79 (часть 2) § 12, § 13 (2012-2017,2025 годы издания, глава III).

**Решение показательных уравнений:**

1. Метод уравнивания показателей.
2. Метод замены переменной (введения новой переменной).
3. Функционально-графический метод. § 13 (с. 82) Учебника по Алгебре.

**Практическая часть.****Пятый вопрос: Практическое применение полученных знаний – решение задач.****Задание:**

1. Повторить теоретические, практические сведения по следующим вопросам:
  - Степенная функция, ее свойства, график § 6 (с. 39-47) Учебника по Алгебре.
  - Степени и корни. Преобразование выражений с корнями n-ой степени. § 4-5 (с. 17-31 Учебника по Алгебре).
  - Показательная функция, ее свойства, график. § 11 (с. 72-75) Учебника по Алгебре.
  - Решение показательных уравнений. § 12, 13 (с. 77-82) Учебника по Алгебре.
2. Рассмотреть примеры выполнения практических заданий (решение задач), приведенных в § 11, § 12, § 13 1-ого учебника раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины «Математика» (с.72-79, 82-83 Учебника по алгебре).
3. Решить задачи, заданные преподавателем (из приведенного ниже списка):
  1. Найдите корень уравнения  $3^{5x+2} = 3^{4(x-1)}$
  2. Решить уравнение  $27^{1-x} = 81$
  3. Решить уравнение  $3^{x+2} - 5 \cdot 3^x = 36$

4. Решить уравнение  $3^{x+2} = 81$

5. Решить уравнение:  $7^{x+2} = 49$

**4.** Решить задачи, заданные преподавателем (из приведенного ниже списка):

№ 208, 210, 211, 213, 214, 215 (с. 78-80) Учебника по алгебре.