

1 курс

ПЛАН – КОНСПЕКТ
проведения практического занятия
по дисциплине «Математика»

Раздел 11. Логарифмы, логарифмическая функция.

Тема № 11.1-11.7

Тема № 11.4: «Решение логарифмических уравнений»

Подготовил: преподаватель
В.Н. Борисов

Рязань
2026

**Практическое занятие «Решение логарифмических уравнений»
по Темам № 11.1-11.2
по Теме № 11.3 «Логарифмическая функция и её свойства»,
по Теме №11.4 «Решение логарифмических уравнений»
по Темам № 11.5-11.7**

Цель занятий: повторить со студентами понятия логарифма, его виды, свойства, операцию логарифмирования, определение логарифмической функции, её свойства и график, применение логарифмической функции, решение логарифмических уравнений, решение задач на применение указанных понятий, свойств

Основные вопросы:

1. Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы.
2. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.
3. Логарифмы. Логарифмическая функции, её свойства и график
4. Решение логарифмических уравнений.
5. Практическое применение полученных знаний – решение задач (решение логарифмических уравнений).

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. 90-97 (часть 2), 98-116 (часть 3) §15-20 (2012-2017,2025 годы издания, глава IV);

Первый вопрос: Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы.

Сведения по данному вопросу представлены в 1-ом учебнике раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины в § 15 (с. 90-92), § 17 (с. 96-100) Учебника по Алгебре.

Второй вопрос: Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.

Сведения по данному вопросу представлены в 1-ом учебнике раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины в § 15 (с. 90-92), § 17 (с. 96-100) Учебника по Алгебре. § 15 (с. 90-92), § 16 (с.94-95) Учебника по Алгебре.

Третий вопрос: Логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства, график.

Сведения по данному вопросу представлены в 1-ом учебнике раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины в § 18 (с. 100-105) Учебника по Алгебре.

Четвёртый вопрос: Решение логарифмических уравнений.

Сведения по данному вопросу представлены в 1-ом учебнике раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины на с. 105-109 (часть 3) § 19 (2012-2017, 2025 годы издания, глава IV).

Решение логарифмических уравнений:

1. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования.
2. Метод потенцирования.
2. Метод замены переменной (введения новой переменной).
3. Функционально-графический метод. § 19 (с. 105-109) Учебника по Алгебре.

Практическая часть.

Пятый вопрос: Практическое применение полученных знаний – решение задач (решение логарифмических уравнений).

Задание:

1. Повторить теоретические, практические сведения по следующим вопросам:
 - Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы. § 15 (с. 90-92), § 17 (с. 96-100) Учебника по Алгебре.
 - Свойства логарифмов. Операция логарифмирования. § 15 (с. 90-92), § 16 (с. 94-95) Учебника по Алгебре.
 - Логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства, график. § 18 (с. 100-105) Учебника по Алгебре.
 - Решение логарифмических уравнений. § 19 (с. 105-109) Учебника по Алгебре.
2. Рассмотреть примеры выполнения практических заданий (решение задач), приведенных в § 15, § 16, § 17, § 18, § 19 1-ого учебника раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины «Математика» (с. 90-116 Учебника по алгебре).
3. Решить задачи, заданные преподавателем (из приведенного ниже списка):
 1. Решить уравнение $\log_2(x-5) + \log_2(x+2) = 3$
 2. Решить уравнение $\log_2(2x-1) = 3$
 3. Решить уравнение $\log_4(7-x) = 3$

4. Решить задачи, заданные преподавателем (из приведенного ниже списка):
№ 327, 328 (с. 104), 337, 338, 339, 340, 341 (с. 108) Учебника по алгебре.