

1 курс

**ПЛАН – КОНСПЕКТ**  
проведения практического занятия № 40  
по дисциплине «Математика»

**Раздел 14. Уравнения и неравенства**

**Тема № 14.6: «Решение задач. Уравнения и неравенства»**

Подготовил: преподаватель  
В.Н. Борисов

Рязань  
2025

**Практическое занятие № 40 «Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулем и параметрами» по Теме № 14.6 «Решение задач. Уравнения и неравенства»**

**Цель занятия:** повторно изучить со студентами понятия равносильности уравнений и неравенств, общие методы решения уравнений и неравенств, решение задач на применение указанных понятий, методов

**Вид занятия:** классно-групповое, комбинированное (по повторению, проверке знаний, умений по пройденному материалу, применению на практике полученных знаний).

**Метод проведения занятия:** доведение основных теоретических сведений, выполнение практических заданий.

**Время проведения:** 2 ч

**Основные вопросы:**

1. Решение иррациональных уравнений и неравенств.
2. Решение показательных уравнений и неравенств.
3. Решение логарифмических уравнений и неравенств.
4. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.
5. Практическое применение полученных знаний – решение задач.

**Литература:**

1. [1 учебник раздела «Основные печатные и электронные издания» рабочей программы изучения дисциплины]: Алимов Ш.А. Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровень./Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева и др. – Москва: Просвещение, 2024.-463 с., ISBN 978-5- 09-112136-0. —Текст : электронный // ЭБС Лань — URL: <https://e.lanbook.com/book/408656>, на с.60-68 (часть 2) §9,10, на с. 77-83 (часть 2) § 12,13, на с. 105-111 (часть 3) § 19,20, на с.168-196 (часть 4) § 33-37 (2012-2017,2024 годы издания).

**Примерный расчет времени:**

1. Вступительная часть – 20 мин.
2. Основная часть – 60 мин.
3. Заключительная часть – 10 мин.

**Вступительная часть:**

Занятия начать с объявления темы занятия, основных рассматриваемых вопросов, времени изучения темы (повторение пройденного материала), опроса

по пройденному материалу, закрепления на практике полученных знаний, перечисления литературы.

**Основная часть (повторение пройденного материала, изучение нового материала, выполнение практических заданий).**

Общие методы решения уравнений представлены в Методическом пособии – руководстве по решению уравнений школьного курса.

**Первый вопрос: Решение иррациональных уравнений и неравенств.**

Сведения по данному вопросу представлены в 1-ом учебнике раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины на с. 60-68 (часть 2) § **9,10** (2012-2017,2024 годы издания, глава II).

**Второй вопрос: Решение показательных уравнений и неравенств.**

Сведения по данному вопросу представлены в 1-ом учебнике раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины на с. 77-83 (часть 2) § **12,13** (2012-2017,2024 годы издания, глава III).

**Третий вопрос: Решение логарифмических уравнений и неравенств.**

Сведения по данному вопросу представлены в 1-ом учебнике раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины на с. 105-111 (часть 3) § **19,20** (2012-2017,2024 годы издания, глава IV).

**Четвёртый вопрос: Решение тригонометрических уравнений и неравенств.**

Сведения по данному вопросу представлены в 1-ом учебнике раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины на с. 168-196 (часть 4) § **33-37** (2012-2017,2024 годы издания, глава VI).

**Практическая часть.**

Сведения по данному вопросу представлены в методических пособиях № 1, № 2, № 3, № 4-1, №4-2, 1-ом учебнике раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины на с.60-68 (часть 2) §**9,10**, на с. 77-83 (часть 2) § **12,13**, на с. 105-111 (часть 3) § **19,20**, на с.168-196 (часть 4) § **33-37** (2012-2017,2024 годы издания, главы II, III, IV, VI).

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

**Задание:**

1. Рассмотреть примеры выполнения практических заданий (решение задач), приведенных на с. 60-68 (часть 2) §9,10, на с. 77-83 (часть 2) § 12,13, на с. 105-111 (часть 3) § 19,20, на с.168-196 (часть 4) § 33-37 Учебника по Алгебре, указанного на с. 2 текущего документа, материале занятия (текущем План-конспекте), в методических пособиях № 1, № 2, № 3, № 4-1, № 4-2.

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

№ 151-154 (с.62), 165-67 (с.68), № 208-216 (с.79-80), 228-230 (с.83), 336-342 (с.108), 354-357 (с.111-112), 571-574 (с.172), 589-591 (с.178), 610-611 (с.183), 620-627 (с.192), 648-651 (с.196) Учебника по Алгебре.

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:  $7^{x+2} = 49$
6. Решить уравнение  $3^{x+2} - 5 \cdot 3^x = 36$
7. Решить уравнение  $\log_4 (7 - x) = 3$
8. Решить уравнение  $\log_2 (x-5) + \log_2 (x+2) = 3$
9. Решить уравнение  $\log_2 (2x-1) = 3$

**Заключительная часть:**

1. Закончить изложение материала.
2. Ответить на возникшие вопросы.
3. Подвести итоги занятия.
4. Выдать задание на самоподготовку (домашнее задание).

**Задание на самоподготовку:**

1. Детально проработать материал занятия, размещенный в данном план-конспекте, необходимые сведения учебника, указанного на с. 2 Конспекта занятия, материал методических пособий № 1, №2, № 3, № 4-1, № 4-2.
2. Решить задачи, заданные преподавателем.
3. Подготовиться к опросу по пройденному материалу.