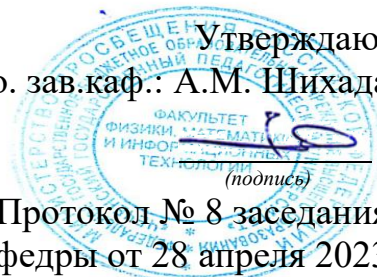


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Байханов Исмаил Баутдинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.11.2023 09:22:17
Уникальный программный код:
442c337cd125e1d014f62698c9d813e502697764

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КАФЕДРА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Утверждаю:
и.о. зав.каф.: А.М. Шихада



Протокол № 8 заседания
кафедры от 28 апреля 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«ПРАКТИКУМ РЕШЕНИЯ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(код и направление подготовки)

Профили подготовки

«Математика» и «Информатика»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год набора 2023

Грозный, 2023

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

1.1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Решение математических задач повышенной сложности» относится к Дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, ФТД.О.02.

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: курс элементарной математики, параллельное изучение алгебры и математического анализа. Знания: основ элементарной математики, алгебры и математического анализа. Умения: обращаться с алгебраическими выражениями, числами, многочленами, элементарными функциями и их свойствами; решать типовые задачи алгебры, математического анализа. Навыки: мыслительной деятельности, логического анализа, математического и геометрического мышления. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: уравнения в частных производных, элементы теории устойчивости, большинство прикладных курсов, для подготовки выпускной квалификационной работы.

1.2. Цель освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов опыта решения математических задач повышенной сложности.

Задачи:

- обобщить и систематизировать представления студентов об основных типах школьных математических задач по алгебре, геометрии и нестандартных методах их решения;
- сформировать умения, необходимые для успешного решения математических задач повышенной сложности;
- сформировать представления об основных типах математических задач по алгебре и нестандартных методах их решения.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю)

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- ПК-11 – способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области математика и информатика и в области образования;
- ПК-12 – способен выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области математика и информатика, анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций.

Планируемые результаты обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

<p>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</p>	<p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).</p> <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p> <p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p>	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - свойства и признаки основных понятий и объектов, фундаментальные понятия и законы высшей математики, методы их доказательства, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать теоремы и формулы при решении задач и доказательстве математических фактов; осуществлять поиск наиболее рационального решения работать с научной, научно-популярной и справочной литературой, а также получать информацию из сети «Интернет» и оценивать её научную достоверность <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами доказательства утверждений и основными методами решения задач высшей математики, современным аппаратом математики для решения прикладных задач
--	---	---

1.4. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 академ. часа)

Таблица 2

Вид учебной работы	Количество академических часов	
	очно	заочно
4.1. Объем контактной работы обучающихся с преподавателем	48	20
4.1.1. аудиторная работа	16	4
в том числе:		
лекции		
практические занятия, семинары, в том числе практическая подготовка	16	4
4.1.2. внеаудиторная работа		
в том числе:		
индивидуальная работа обучающихся с преподавателем	10	10
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	6	6
4.2. Объем самостоятельной работы обучающихся	56	64
в том числе часов, выделенных на подготовку к зачету		4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1. Тематическое планирование дисциплины (модуля):

Таблица 3

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Общая трудоёмкость в акад. часах		Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)					
				Лек		Прак		СР	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1.	<i>Уравнения и неравенства.</i>	38	27			8	2	30	32
2.	<i>Тригонометрия.</i>	34	27			8	2	26	32
3.	<i>Подготовка к зачету</i>		18						4
	Итого	72	72			16	4	56	68

2.2. Содержание разделов дисциплины (модуля):

Таблица 4

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание дисциплины (дидактические единицы) <i>(для педагогических профилей наполняется с учетом ФГОС основного общего и среднего общего образования)</i>
1	Тема1. Уравнения и неравенства.	Нестандартные методы решения уравнений, неравенств и их систем. Уравнения, содержащие неизвестную под знаком абсолютной величины. Неравенства, содержащие неизвестную под знаком абсолютной
2	Тема 2. Тригонометрия.	Тригонометрические уравнения, тождества, неравенства и их системы. Преобразование числовых тригонометрических выражений. Нестандартные методы решения тригонометрических уравнений, неравенств и их систем.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося

№ п/п	Наименование раздела дисциплины. Тема.	Вид самостоятельной работы обучающихся
1.	<i>Уравнения и неравенства.</i>	Выполнение индивидуальных заданий по темам раздела
2.	<i>Тригонометрия</i>	Выполнение индивидуальных заданий по темам раздела

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1. Основная и дополнительная литература

Таблица 6

Виды литературы	Автор, название литературы, город, издательство, год	Количество часов, обеспеченных	Количество обучающихся	Количество экземпляров в библиотеке	Режим доступа ЭБС/электронный носитель (CD, DVD)	Обеспеченность обучающихся
Основная литература	<i>Далингер, В. А.</i> Задачи с параметрами в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 466 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15073-5. — Текст : электронный	16/20 2/34	25		ЭБС Юрайт URL: https://urait.ru/bc/ode/487102	100 %
	<i>Далингер, В. А.</i> Задачи с параметрами в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 501 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15071-1. — Текст : электронный	16/20 2/34	25		ЭБС Юрайт URL: https://urait.ru/bc/ode/487101	100 %
	<i>Добрынина, И. В.</i> Элементарная математика: учебно-методическое пособие / И. В. Добрынина, Н. М. Исаева, Н. В. Сорокина. — Тула : ТГПУ, 2018. — 95 с. — ISBN 978-5-6041454-8-7. — Текст : электронный	32/40 4/68	25		ЭБС Лань URL: https://e.lanbook.com/book/113615	100 %
	<i>Сканави, М.И.</i> Сборник задач по математике (с решениями): В 2-х Кн./1 Под ред. М.И.Сканави. – М.:Оникс, 2007.-624с.	32/40 4/68	25	25		100 %
Дополнительная литература	<i>Любецкий, В. А.</i> Элементарная математика с точки зрения высшей. Основные понятия: учебное пособие для вузов / В. А. Любецкий. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 538 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10421-9. — Текст : электронный	32/40 4/68	25		ЭБС Юрайт URL: https://urait.ru/bc/ode/474943	100 %
	<i>Лукьянова, Г. С.</i> Элементарная математика: учебное пособие / Г. С. Лукьянова, К. В. Бухенский. — Рязань : РГРТУ, 2015. — 64 с. — Текст : электронный	32/40 4/68	25		ЭБС Лань URL: https://e.lanbook.com/book/168020	100 %
	<i>Алимов, Ш.А.</i> Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Алгебра и начала	32/40 4/68	25	40		100 %

	математического анализа 10-11 кл./Алимов Ш.А., Колягин Ю.М.-М.: Просвещение,2016.-463 с.					
--	--	--	--	--	--	--

3.2.2. Интернет-ресурсы

- 1) Электронно-библиотечная система IPRbooks (www.iprbookshop.ru).
- 2) Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>).
- 3) Электронно-библиотечная система«Лань» (<https://e.lanbook.com/>).
- 4) МЭБ (Межвузовская электронная библиотека) НГПУ. (<https://icdlib.nspu.ru/>).
- 5) НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU (<https://www.elibrary.ru/>)
- 6) СПС «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)

3.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

Таблица 7

Помещения для осуществления образовательного процесса	Перечень основного оборудования (с указанием кол-ва посадочных мест)	Адрес (местоположение)
Аудитории для проведения лекционных занятий		
Лекционная аудитория - ауд. 4-12	Аудиторная доска, (столы ученические, стулья ученические на 20 посадочных мест, учебная доска - 1шт., наглядные пособия.	Уч. корпус №3 г. Грозный, ул. Ляпидевского № 9а
Аудитории для проведения практических занятий, контроля успеваемости		
Компьютерный класс - ауд. 2-01	Компьютеры с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза, технические средства для отображения мультимедийной или текстовой информации: мультимедиа проектор, экран, акустическая система. Количество посадочных мест -33	Уч. корпус №3 г. Грозный, ул. Ляпидевского № 9а

Аудитория для практических занятий - ауд.4-12	Аудиторная доска, (столы ученические, стулья ученические на 20 посадочных мест, учебная доска - 1 шт., наглядные пособия.	Уч. корпус №3 г. Грозный, ул. Ляпидевского № 9а
Помещения для самостоятельной работы		
Читальный зал библиотеки ЧГПУ	Компьютеры с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза. Количество посадочных мест - 50.	Электронный читальный зал. этаж 2 Библиотечно-компьютерный центр г. Грозный, ул. Субры Кишиевой, 33

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

4.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины / модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и т.д.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код и наименование проверяемых компетенций	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
	Уравнения и неравенства.	ПК-11. Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области математика и информатика и в области образования. ПК-12 Способен выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области математика и информатика, анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций	Устный опрос, выполнение аудиторной работы (решение задач).	зачет

	Тригонометрия.	ПК-11. Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области математика и информатика и в области образования. ПК-12 Способен выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области математика и информатика, анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций	Устный опрос, выполнение аудиторной работы (решение задач).	зачет
--	-----------------------	---	---	-------

4.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.2.1. Наименование оценочного средства: контрольная работа

Примерное задание для контрольной работы №1

Вариант 1

1. а) Решите уравнение
 б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

$$\text{а) } 19 \cdot 4^x - 5 \cdot 2^{x+2} + 1 = 0; \quad \text{б) } [-5; -4]$$

2. Решите неравенство

$$x^2 + (2 - \sqrt{15})x - 2\sqrt{15} \leq 0$$

Примерное задание для контрольной работы №2

Вариант 1

3. а) Решите уравнение
 б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

$$\text{а) } 16^{\sin x} = \left(\frac{1}{4}\right)^{2\sin 2x}; \quad \text{б) } \left[2\pi; \frac{7\pi}{2}\right]$$

4. Решите неравенство

$$\frac{7^x + 2}{7^x - 7} > \frac{7^x + 5}{7^x - 4}$$

Критерии оценивания результатов контрольной работы

Таблица 9

Балл (интервал баллов)	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения компетенций*
10	Максимальный уровень (интервал)	Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, содержит 1-2 мелких ошибки; ответы студента правильные, четкие, содержат 1-2 неточности
[6-8]	Средний уровень (интервал)	Контрольная работа содержит одну принципиальную или 3 или более недочетов; ответы студента правильные, но их формулирование затруднено и требует наводящих вопросов от преподавателя
[3-5]	Минимальный уровень (интервал)	Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, неполное раскрытие темы в теоретической части и/или в практической части контрольной работы; ответы студенты формально правильны, но поверхностны, плохо сформулированы, содержат более одной принципиальной ошибки
Менее 3	Минимальный уровень (интервал) не достигнут.	Контрольная работа содержит более одной принципиальной ошибки моделей решения задачи; контрольная работа оформлена не в соответствии с предъявляемыми требованиями; ответы студента путанные, нечеткие, содержат множество ошибок, или ответов нет совсем; несоответствие варианту.

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Представлено в приложении №1.

Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):

Доцент, к.п.н,



Бакашева А.Б.

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Директор библиотеки



Арсагириева Т.

(подпись)

**Оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
ПРАКТИКУМ РЕШЕНИЯ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ ЗАДАЧ**

Направление подготовки

44.03.05 - ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

(с двумя профилями подготовки)

Профили подготовки «Математика» и «Информатика»

Форма обучения: очная, заочная

Год приема: 2023

1. Характеристика оценочной процедуры:

Семестр - А

Форма аттестации – зачет

2. Оценочные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

2.1. Задания для промежуточной аттестации

Вариант 1

1. а) Решите уравнение
- б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $(25^{\cos x})^{\sin x} = 5^{\cos x};$ б) $\left[-\frac{5\pi}{2}; -\pi\right]$

2. Решите неравенство

$$\frac{9^x - 3^{x+1} - 2}{3^{x-1} - 1} + \frac{12}{3^x - 5} \leq 3^{x+1}$$

Вариант 2

1. а) Решите уравнение
- б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $4^x - 2^{x+3} + 15 = 0;$ б) $\left[2; \sqrt{10}\right]$

5. Решите неравенство

$$x^2 + (1 - \sqrt{10})x - \sqrt{10} \geq 0$$

Вариант 3

1. а) Решите уравнение

б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $9^x - 3^{x+2} + 14 = 0;$

б) $[1; \sqrt{5}]$

2. Решите неравенство

$$\frac{x^2 + 2x - 3}{x^2 + 2x} < 0$$

Вариант 4

1. а) Решите уравнение

б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $8^x - 7 \cdot 4^x - 2^{x+4} + 112 = 0;$

б) $[\log_2 5; \log_2 11]$

2. Решите неравенство

$$\frac{(2x+3)^2(x-3)^4}{(1-x)(x+5)^3} \leq 0$$

Вариант 5

1. а) Решите уравнение

б) найдите все корни, принадлежащие промежутку Решите неравенство

а) $3^{4x^2-6x+3} - 10 \cdot 3^{2x^2-3x+1} + 3 = 0;$

б) $\left[\log_3 \frac{1}{2}; \log_3 5\right]$

2. Решите неравенство

$$\frac{x^4(x^2+x-2)}{(x-1)^2(x+2)} \leq 0$$

Вариант 6

1. а) Решите уравнение

б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $2^{10x^2-8x-23} + 2^{5x^2-4x-12} - 3 = 0;$

б) $\left[\log_2 \frac{2}{3}; \log_2 5\right]$

2. Решите неравенство

$$\frac{x+2}{x-3} \geq \frac{x+2}{x-4}$$

Вариант 7

1. а) Решите уравнение

б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $3^{8x^2-6x-13} - 3^{4x^2-3x-7} - 2 = 0;$

б) $[-\sqrt{2}; \log_5 11]$

2. Решите неравенство

$$\frac{x^3 - 2x^2 + 5x + 2}{x^2 + 3x + 2} \geq 1$$

Вариант 8

1. а) Решите уравнение б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $9^{x-\frac{1}{2}} - 8 \cdot 3^{x-1} + 5 = 0;$ б) $\left(1; \frac{7}{3}\right)$

2. Решите неравенство

$$x^3 + x^2 - \frac{18x^2 - x + 2}{x - 2} \leq 1.$$

Вариант 9

1. а) Решите уравнение б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $4 \cdot 25^x - 9 \cdot 20^x + 5 \cdot 16^x = 0;$ б) $\left[\log_{1/5} \frac{1}{4}; \log_{1/5} \frac{1}{7}\right]$

2. Решите неравенство

$$\frac{(8^x - 4)(27^x + 3)}{6^{x+1} - 36} > 0$$

Вариант 10

1. а) Решите уравнение б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $2 \cdot 16^{x-\frac{1}{4}} - 6,5 \cdot 12^x + 9^{x+1} = 0;$ б) $[2; 3]$

2. Решите неравенство

$$\frac{7^x - 2}{7^x - 1} \leq 0$$

Вариант 11

1. а) Решите уравнение
 б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $7 \cdot 9^{x^2-3x+1} + 5 \cdot 6^{x^2-3x+1} - 48 \cdot 4^{x^2-3x} = 0;$ б) $[-1; 2]$

2. Решите неравенство

$$\frac{x^2 - 3x - 2}{x^2 - 3x + 2} + \frac{x^2 - 3x + 16}{x^2 - 3x} \geq 0.$$

Вариант 12

1. а) Решите уравнение
 б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $0,6^x \cdot \left(\frac{25}{9}\right)^{x^2-12} = \left(\frac{27}{125}\right)^3$;

б) $[-4;2]$

2.Решите неравенство

$$x^3 + 2x^2 - \frac{24x^2 - x + 3}{x - 3} \leq 1.$$

Вариант 13

1. а) Решите уравнение

б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $\log_2(x^2 - 14x) = 5$;

б) $[\log_3 0,1; 5\sqrt{10}]$

2. Решите неравенство

$$8^{\frac{2-x}{x}-2} > \frac{1}{64}$$

Вариант 14

1. а) Решите уравнение

б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $6\log_8^2 x - 5\log_8 x + 1 = 0$;

б) $[2; 2,5]$

2.Решите неравенство

$$(2^x - 4)(3^x - 1) \geq 0$$

Вариант 15

1. а) Решите уравнение

б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $1 + \log_2(9x^2 + 5) = \log_{\sqrt{2}} \sqrt{8x^4 + 14}$;

б) $\left[-1; \frac{8}{9}\right]$

2.Решите неравенство

$$4 \cdot 4^{x^2+2x-5} - 33 \cdot 2^{x^2+2x-5} + 8 \geq 0$$

Вариант 16

1. а) Решите уравнение

б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $\log_2^2(x^2) - 16\log_2(2x) + 31 = 0$;

б) $[3;6]$

2.Решите неравенство

$$64^{x^2-3x+20} - 0,125^{2x^2-6x-200} \leq 0$$

Вариант 17

1. а) Решите уравнение
б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $\lg^2(10x) + \lg(10x) = 6 - 3\lg\frac{1}{x}$; б) $\left[\log_3\frac{1}{2}; \log_3 2^{100}\right]$

2. Решите неравенство

$$5^{x^2-2x} > 2^{x-2}$$

Вариант 18

1. а) Решите уравнение
б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $\log_2 x + 5\log_x 2 = 6$; б) $[\sqrt{2}; \sqrt{1000}]$

2. Решите неравенство

$$6^x - 4 \cdot 3^x - 2^x + 4 \leq 0$$

Вариант 19

1. а) Решите уравнение
б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $\log_{0,5} x + 3\log_x 0,5 = 4$; б) $\left[\frac{1}{16}; \frac{1}{7}\right]$

2. Решите неравенство

$$25^x - 20^x - 2 \cdot 16^x \leq 0$$

Вариант 20

1. а) Решите уравнение
б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $2\log_9 x + 9\log_x 3 = 10$; б) $\left[3; 3^{\log_2 256}\right]$

2. Решите неравенство

$$20^x - 64 \cdot 5^x - 4^x + 64 \leq 0$$

Вариант 21

1. а) Решите уравнение
б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $\frac{6}{\lg(x+7)+2} - \frac{6}{\lg(x+7)-3} = 5$; б) $\left[\log_2\frac{1}{64}; \log_2 7\right]$

2. Решите неравенство

$$\frac{7^x + 2}{7^x - 7} > \frac{7^x + 5}{7^x - 4}.$$

Вариант 22

1. а) Решите уравнение

б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $x^5 + 6x^3 - 7x = 0;$

б) $\left[0; \frac{1}{\sqrt{2}}\right]$

2. Решите неравенство

$$\log_{11}(8x^2 + 7) - \log_{11}(x^2 + x + 1) \geq \log_{11}\left(\frac{x}{x+5} + 7\right).$$

Вариант 23

1. а) Решите уравнение

б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $\frac{x^2 - x}{x^2 - x + 1} - \frac{x^2 - x + 2}{x^2 - x - 2} = 1;$

б) $(0; \sqrt{2}]$

2. Решите неравенство

$$\log_2^2(25 - x^2) - 7 \log_2(25 - x^2) + 12 \geq 0.$$

Вариант 24

1. а) Решите уравнение

б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $\frac{x^2 + 1}{x} + \frac{x}{x^2 + 1} = -\frac{5}{2};$

б) $\left[-\sqrt{2}; -\frac{\sqrt{2}}{2}\right]$

2. Решите неравенство

$$\log_{27} \frac{2x^2 + 3x - 5}{x + 1} \leq \frac{1}{3}.$$

Вариант 25

1. а) Решите уравнение

б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $(x-1)(x-2)(x-3)(x-4) = 15;$

б) $[1; 5]$

2. Решите неравенство

$$\log_3(x+2) + \log_3(8-x) \leq 1 + \log_3(x+4).$$

Вариант 26

1. а) Решите уравнение
 б) найдите все корни, принадлежащие промежутку

а) $5^{2\sin 2x} = \left(\frac{1}{25}\right)^{\cos\left(\frac{3\pi}{2}+x\right)}$; б) $\left[\frac{3\pi}{2}; 3\pi\right]$

2. Решите неравенство

$$\log_3(x + 2) + \log_3(8 - x) \leq 1 + \log_3(x + 4)$$

2.2. Структура экзаменационного варианта (примерная):

1. Решить уравнение и найти корни, принадлежащие указанному промежутку
2. Решить неравенство.

3. Критерии и шкала оценивания устного ответа обучающегося на экзамене

Максимальное количество баллов на экзамене (зачете) – 30, из них:

1. Ответ на первый вопрос, содержащийся в билете – 15 баллов.
2. Ответ на второй вопрос, содержащийся в билете – 15 баллов.

Таблица 13

№ n/n	Характеристика ответа	Баллы
1.	Студент показал глубокое и прочное усвоение программного материала; студент правильно обосновал решения;	13-15
2.	студент демонстрирует хорошее знание программного материала; допускаются отдельные неточности вычислительного характера	10-12
3	студент демонстрирует удовлетворительные знание программного материала; допускаются неточности вычислительного характера	7-9
4.	студент не знает программного материала; студент допускает серьезные ошибки при решении задач;	6 и менее

Расчет итоговой рейтинговой оценки

Таблица 14

До 50 баллов включительно	«неудовлетворительно»
От 51 до 70 баллов	«удовлетворительно»
От 71 до 85 баллов	«хорошо»
От 86 до 100 баллов	«отлично»

4. Уровни сформированности компетенций по итогам освоения дисциплины (модуля)

Таблица 15

Индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни сформированности компетенций			
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	86-100	71-85	51-70	Менее 51
	«зачтено»			«не зачтено»
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.				
ПК-1.1: Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	<i>Критерий</i> Обладает полным теоретическим знанием структуры, состава и дидактических единиц преподаваемого предмета (правильно выполнены задания более 90% инвариантной и более 75% вариативной частей самостоятельной работы)	<i>Критерий</i> Обладает знанием структуры, состава и дидактических единиц преподаваемого предмета в достаточном объеме (правильно выполнены более 80% заданий инвариантной и не менее 50% заданий вариативной самостоятельной работы)	<i>Критерий</i> Обладает знанием структуры, состава и дидактических единиц преподаваемого предмета в неполном объеме (правильно выполнены более 60% заданий инвариантной и имеются верно выполненные задания вариативной самостоятельной работы)	<i>Критерий</i> Обладает знанием структуры, состава и дидактических единиц преподаваемого предмета в недостаточном объеме (правильно выполнены менее 60% заданий инвариантной самостоятельной работы)
ПК-1.2: Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий</i> Обладает полным знанием теоретического материала и владеет умением осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения (правильно выполнены задания более 90% инвариантной и более 75% вариативной частей самостоятельной работы)	<i>Критерий</i> Обладает знанием материала в достаточном объеме и умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения (правильно выполнены более 80% заданий инвариантной и не менее 50% заданий вариативной самостоятельной работы)	<i>Критерий</i> Обладает знанием по отбору учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в неполном объеме (правильно выполнены более 60% заданий инвариантной и имеются верно выполненные задания вариативной самостоятельной работы)	<i>Критерий</i> Обладает знанием по отбору учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в недостаточном объеме (правильно выполнены менее 60% заданий инвариантной самостоятельной работы)

5. Рейтинг-план изучения дисциплины

Таблица 16

I	БАЗОВАЯ ЧАСТЬ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ			
Виды контроля	Контрольные мероприятия	Мин. кол-во баллов на занятиях	Макс. кол-во баллов на занятиях	
Текущий контроль № 1	Тема №1 «Алгебраические уравнения и неравенства» Тема №2 «Иррациональные уравнения и неравенства»	0	10	
Текущий контроль № 2	Тема № 3 «Показательные уравнения и неравенства» Тема №4 «Логарифмические уравнения и неравенства»	0	10	
Рубежный контроль: контрольная работа №1 (Темы 1-4)		0	10	
Текущий контроль №3	Тема №5 «Преобразование тригонометрических выражений»	0	10	
	Тема 6 «Тригонометрические уравнение»			
Текущий контроль №4	Тема 7 «Тригонометрические неравенства»	0	10	
	Тема 8 «нахождение корней тригонометрического уравнения, принадлежащих данному промежутку»			
Рубежный контроль: контрольная работа №2 (Темы 5-8)		0	10	
Допуск к промежуточной аттестации		Мин 36		
II	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ		Мин.	Макс.
1	Поощрительные баллы		0-10	10
	Подготовка доклада с презентацией по дисциплине		0-1	1
	Посещаемость лекций (100%)		0-2	2
	Участие в работе круглого стола, студенческой конференции		0-2	2
	Соц.-личностный рейтинг		0-3	3
	Участие в общественной, культурно-массовой и спортивной работе		0-2	2
2	Штрафные баллы		0-3	3
	Пропуск учебных лекций	за пропуск лекции снимается балльная стоимость лекции (2:8=0,25)	0,25 x N (N – количество пропущенных лекций)	
	Несвоевременное выполнение контрольной (аттестационной) работы №1	минус 5% от максимального балла	- 0,5	
	Несвоевременное выполнение контрольной (аттестационной) работы №2	минус 5% от максимального балла	- 0,5	
III	ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ		0-30	30

<i>Форма итогового контроля:</i>	зачет	0-30	30
ИТОГО БАЛЛОВ ЗА 2 СЕМЕСТР:		0-100	

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ
«Практикум решения алгебраических задач»**
(наименование дисциплины / модуля)

Направление подготовки 44.03.05- Педагогическое образование(с двумя профилями подготовки)

Профили «Математика» и «Информатика»

(год набора 2023, форма обучения очная и заочная)

на 2023 / 2024 учебный год

В рабочую программу дисциплины / модуля вносятся следующие изменения:

№ п/п	Раздел рабочей программы (пункт)	Краткая характеристика вносимых изменений	Основание для внесения изменений