

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Анатольевна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени

профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 17.06.2026 16:45:28

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета математики
и компьютерных наук имени
профессора Н.И. Червякова
Грובה Т.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Теория чисел

Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль)	Информатика и математика
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	6

Введение

1. Назначение

Фонд оценочных средств предназначен для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Теория чисел» для студентов направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки), очной формы обучения.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Теория чисел».

3. Разработчик: Копыткова Л.Б., доцент кафедры математического анализа, алгебры и геометрии.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Панкратова О.П. – зав. кафедрой информатики

Члены комиссии:

Поддубная Н.А. – доцент кафедры информатики

Плетухина А.А. – доцент кафедры информатики

Представитель организации-работодателя:

Андромонова Виктория Васильевна - директор МБОУ СОШ № 27 г. Ставрополя

Экспертное заключение: фонд оценочных средств рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине **«Теория чисел»**.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор: ПК-1.1</i> Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	Не знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (теория чисел)	Частично знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (теория чисел)	Знает в целом структуру, состав и дидактические единицы предметной области (теория чисел)	Знает в полном объеме структуру, состав и дидактические единицы предметной области (теория чисел)
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор: ПК-1.2</i> Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями к образованию	Не способен осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями к образованию	Способен частично осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию	В целом способен осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию	Способен эффективно осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор: ПК-1.3</i> Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Не демонстрирует навыки применения теоретико-числовых методов, приемов и технологий в обучении математике	Частично демонстрирует навыки применения теоретико-числовых методов, приемов и технологий в обучении математике	В целом демонстрирует навыки применения теоретико-числовых методов, приемов и технологий в обучении математике	Демонстрирует в полной мере навыки применения теоретико-числовых методов, приемов и технологий в обучении математике

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он

- Знает в полном объеме структуру, состав и дидактические единицы предметной области (теория чисел)
- Способен эффективно осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию

- Демонстрирует в полной мере навыки применения теоретико-числовых методов, приемов и технологий в обучении математике

Оценка *«хорошо»* выставляется студенту, если он

- Знает в целом структуру, состав и дидактические единицы предметной области (теория чисел)
- В целом способен осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию
- В целом демонстрирует навыки применения теоретико-числовых методов, приемов и технологий в обучении математике

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется студенту, если он

- Частично знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (теория чисел)
- Способен частично осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию
- Частично демонстрирует навыки применения теоретико-числовых методов, приемов и технологий в обучении математике

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, если он

- Не знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (теория чисел)
- Не способен осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию
- Не демонстрирует навыки применения теоретико-числовых методов, приемов и технологий в обучении математике

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.	1,2,5	Числа, делящиеся на 22 1) 92708 2) 35222 3) 24322 4) 37533 5) 27632	ПК-1
2.	1	Наименьшее общее кратное чисел 252 и 468 равно 1) 3276 2) 1092 3) 1638 4) 6552 5) 9828	ПК- 1
3.	4, 1, 2, 5, 3	Числа в порядке возрастания 1) $[-4+2\cos\frac{\pi}{6}]$ 2) $[1-e]$ 3) $[\cos\frac{\pi}{8}]$ 4) $[-3,5]$ 5) $[\cos\frac{5\pi}{6}]$	ПК- 1
4.	2, 4, 5, 3, 1	Функции Эйлера в порядке возрастания их значений 1) $\varphi(27)$ 2) $\varphi(8)$ 3) $\varphi(11)$ 4) $\varphi(7)$ 5) $\varphi(15)$	ПК- 1

5.	3	Число решений сравнения $18x \equiv 30 \pmod{33}$ 1) 1 2) 2 3) 3 4) 5 5) 6	ПК- 1
6.	1,5	$\text{ind}_3 5 \equiv 5 \pmod{6}$. Число $3a^2 - 5$ делится нацело на 7 при $a = \dots$ 1) 2 2) 3 3) 4 4) 6 5) 5	ПК- 1
7.		Дайте определение операции деления с остатком.	ПК- 1
8.		Перечислите свойства простых чисел	ПК- 1
9.		Как найти все простые числа от 2 до n .	ПК- 1
10.		Сформулируйте основную теорему арифметики	ПК- 1
11.		Сколькими нулями оканчивается число 120!	ПК- 1
12.		Как определить число натуральных делителей числа?	ПК- 1
13.		Как определить сумму всех натуральных делителей числа?	ПК- 1
14.		Запишите формулы для нахождения числителей и знаменателей подходящих дробей при разложении следующей цепной дроби $(q_0, q_1, \dots, q_n)$	ПК- 1
15.		Запишите одну из оценок погрешности, возникающей при замене точного значения непрерывной дроби её подходящей дробью	ПК- 1
16.		Дайте определение приведённой системы вычетов.	ПК- 1
17.		Найти остаток от деления числа 11^{243} на 20.	ПК- 1
18.		Найти решение сравнения $7x \equiv 8 \pmod{15}$.	ПК- 1
19.		Дайте определение показателя числа a по модулю m .	ПК- 1
20.		Является ли число 3 является первообразным корнем по модулю 10?	ПК- 1

21.		Дайте определение индекса числа a по простому модулю p .	ПК- 1
22.		Вывести признак делимости на 11 в 10-чной системе счисления.	ПК- 1
23.		Как определить длину периода при обращении рационального числа $w = \frac{l}{m} (0 < w < 1)$ в g -чную дробь?	ПК- 1
24.		Какие способы проверки вычислений Вы знаете, опирающиеся на арифметические приложения теории сравнений?	ПК- 1