

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сочинский государственный университет»



СОГЛАСОВАНО
Декан СПФ
Ю.Э. Макаревская
«10» апреля 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УРиКОД
А.В. Иваненко
«10» апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Математика (подготовка учителей начальных классов)

Шифр и направление подготовки	<u>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)</u>
Квалификация (степень) выпускника	<u>Бакалавр</u>
Профиль подготовки бакалавра (программа магистерская или аспирантская)	<u>Начальное образование и дополнительное образование</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Выпускающая кафедра	<u>Педагогического и психолого-педагогического образования</u>
Кафедра-разработчик рабочей программы	<u>Информационных технологий и математики</u>
Год набора 2023	

Семестр	Трудоемкость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
3	108/3	18	18	-	72	-	Зачет
4	108/3	12	24	-	72	-	Зачет
5	108/3	16	16	-	49	-	Экзамен (27)
ИТОГО	324/9	46	58	-	193		Экзамен (27)

Сочи 2023 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины «Математика (подготовка учителей начальных классов)»

Рабочую программу составил:

Улитина Е.И., к.ф.-м.н.,

доцент кафедры информационных технологий и математики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:

Заведующий кафедрой

информационных технологий и математики


подпись

А.С. Копырин

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ:

Директор НОБ



Е.В. Онищенко

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям:

Отдел качества образования и

методического обеспечения


Васильченко В.В.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 202__/-202__ учебный год, протокол №__ заседания кафедры от «__» _____ 202__ г.

В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Заведующий кафедрой _____

подпись

Ф.И.О

Рабочая программа переутверждена на 202__/-202__ учебный год, протокол №__ заседания кафедры от «__» _____ 202__ г.

В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Заведующий кафедрой _____

подпись

Ф.И.О

Рабочая программа переутверждена на 202__/-202__ учебный год, протокол №__ заседания кафедры от «__» _____ 202__ г.

В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Заведующий кафедрой _____

подпись

Ф.И.О

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является расширение и углубление математических знаний студентов с помощью изучения основных положений математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, математического программирования и их приложений в образовании.

Основными задачами изучения курса являются повышение уровня фундаментальной и прикладной математической подготовки студентов; развитие логического и алгоритмического мышления, овладение основными методами исследования и решения математических задач; усвоения студентами основных понятий линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа; усвоение студентами понятий случайного события и его вероятности, случайной величины и ее статистических свойств; выработка навыков самостоятельного построения адекватных математических моделей и их корректного решения.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО НАПРАВЛЕНИЯ 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части учебного плана.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции
Универсальные компетенции (УК)	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Основы проектной деятельности Математика Информатика
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	Возрастная психология Возрастная анатомия, физиология и гигиена Работа педагога группы продленного дня Основы каллиграфии

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Таблица 2

Компетенции и индикаторы их достижения		В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Универсальные компетенции		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для решения профессиональных задач	Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; Уметь: планировать цели и уста-

		<p>навливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств осуществления деятельности;</p> <p>Владеть: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности;</p>
	<p>УК-1.2. Анализирует и систематизирует разнородные данные, осуществляет процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для решения профессиональных задач;</p> <p>Уметь: находить наиболее эффективные решения основных типов проблем, встречающихся в избранной сфере научной деятельности;</p> <p>Владеть: основным кругом проблем, встречающихся в избранной сфере научной деятельности и основные способы решения;</p>
	<p>УК-1.3. Применяет навыки научного поиска и практической работы с источниками информации; методами принятия решений</p>	<p>Знать: механизм и методiku поиска, анализ и синтез информации, включающий системный подход в области образования;</p> <p>Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, осуществлять процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть: навыками научного поиска и практической работы с источниками информации;</p>
Общепрофессиональные компетенции		
<p>ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p>ОПК-8.1 Демонстрирует знания особенностей педагогической деятельности; требований к субъектам педагогической деятельности; результатов научных исследований в сфере педагогической деятельности</p>	<p>Знать: понятие, структуру, функции, цели педагогической деятельности, требования к современному преподавателю;</p> <p>Уметь: осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации и адаптировать её к своей педагогической деятельности, использовать профессиональные базы данных;</p> <p>Владеть: нормативно-правовыми, психолого-педагогическими, проектно-методическими и организа-</p>

		ционно-управленческими средствами проведения научно-исследовательской работы;
	ОПК-8.2 Использует современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности	Знать: требования к субъектам педагогической деятельности, а также к результатам научных исследований в сфере педагогической деятельности; Уметь: анализировать результаты собственной научно-исследовательской деятельности в области образования; Владеть: навыками осуществления выбора методов, форм и средств педагогической деятельности в соответствии с результатами научных исследований;
	ОПК-8.3 Применяет методы, формы и средства педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований	Знать: понятие, структуру, функции, цели педагогической деятельности, требования к современному преподавателю; Уметь: использовать современные психолого-педагогические знания и результаты научных исследований для выбора методов педагогической деятельности; Владеть: теоретическими основами и технологиями организации учебно-профессиональной, научно-исследовательской и проектной деятельности и иной деятельности обучающихся;

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Тематический план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Таблица 3

№ темы	Наименование темы дисциплины	Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС
3 семестр						
1	Элементы теории множеств.	12	2	2	-	8
2	Аксиоматический метод в математике. Метод математической индукции.	12	2	2	-	8
3	Построение системы натуральных чисел.	12	2	2	-	8
4	Построение системы целых чисел.	12	2	2	-	8
5	Деление с остатком в Z .	12	2	2	-	8
6	Целые систематические числа.	12	2	2	-	8
7	Делимость целых чисел, свойства делимости.	12	2	2	-	8
8	Системы счисления.	12	2	2	-	8
9	Действия над числами.	12	2	2	-	8
	Зачет	-	-	-	-	-
Всего в 3-м семестре:		108	18	18	-	72
4 семестр						
10	НОД, НОК, алгоритм Евклида.	18	2	4	-	12
11	Диофантовы уравнения.	18	2	4	-	12
12	Построение системы рациональных чисел	18	2	4	-	12
13	Цепные дроби.	18	2	4	-	12
14	Построение системы вещественных чисел.	18	2	4	-	12
15	Систематические дроби.	18	2	4	-	12
	Зачет	-	-	-	-	-
Всего в 4-м семестре:		108	12	24	-	72

5 семестр						
16	Текстовая задача и процесс её решения.	10	2	2	-	6
17	Решение задач «на части».	10	2	2	-	6
18	Решение задач «на движение».	10	2	2	-	6
19	Соответствия между двумя множествами	10	2	2	-	6
20	Отношения и их свойства.	10	2	2	-	6
21	Числовые функции.	10	2	2	-	6
22	Алгебраические операции, и их свойства.	10	2	2	-	6
23	Числовые равенства и неравенства.	11	2	2	-	7
	Экзамен	27	-	-	-	-
Всего в 5-м семестре:		108	16	16		49
ИТОГО:		324	46	58	-	193

4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
3 семестр		
1.	Элементы теории множеств.	Понятие множества и подмножества; "круги Эйлера"; операции над множествами; алгебра множеств.
2.	Аксиоматический метод в математике. Метод математической индукции.	Аксиоматический метод в математике. Аксиоматика Евклида, Пеано. Метод математической индукции.
3.	Построение системы натуральных чисел.	Понятие системы N . Действия, обратные сложению и умножению. Натуральные числа как количественная характеристика
4.	Построение системы целых чисел.	Построение системы целых чисел. Операции над целыми числами и их свойства.
5.	Деление с остатком в Z .	Теорема о делении с остатком.
6.	Целые систематические числа.	Целые систематические числа. Представление чисел.
7.	Делимость целых чисел, свойства делимости.	Делимость целых чисел, свойства делимости. Признаки делимости. Простые числа.
8.	Системы счисления.	Позиционные и непозиционные системы счисления. Алгоритмы перевода.
9.	Действия над числами.	Действия над числами в системе счисления с основанием g .
4 семестр		

10.	НОД, НОК, алгоритм Евклида.	НОД, НОК, алгоритм Евклида. Метод разложения на множители.
11.	Диофантовы уравнения.	Линейное разложение НОД. Диофантовы уравнения.
12.	Построение системы рациональных чисел	Построение системы рациональных чисел. Операции над рациональными числами и их свойства.
13.	Цепные дроби.	Цепные дроби.
14.	Построение системы вещественных чисел.	Построение системы вещественных чисел. Операции над вещественными числами и их свойства.
15.	Систематические дроби.	Рациональные числа в различных системах счисления.
5 семестр		
16.	Текстовая задача и процесс её решения.	Структура текстовой задачи. Методы и способы решения текстовых задач. Этапы решения задачи и приемы их выполнения.
17.	Решение задач «на части».	Решение задач «на части».
18.	Решение задач «на движение».	Решение задач на движение.
19.	Соответствия между двумя множествами	Понятие соответствия. Способы задания соответствий. Взаимно-однозначные соответствия.
20.	Отношения и их свойства.	Отношения и их свойства. Граф отношения.
21.	Числовые функции.	Числовые функции на множестве целых чисел. Способы задания функций. Прямая и обратная пропорциональности.
22.	Алгебраические операции, и их свойства.	Понятие алгебраической операции. Свойства алгебраических операций. Выражения и их тождественные преобразования.
23	Числовые равенства и неравенства.	Числовые равенства и неравенства. Уравнения с одной переменной. Неравенства с одной переменной.

4.1.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
3 семестр		
1.	Элементы теории множеств.	Решение задач на множества. Операции над множествами. Решение задач с использованием "кругов Эйлера".
2.	Аксиоматический метод в математике. Метод математической индукции.	Метод математической индукции. Доказательство равенств на множестве натуральных чисел.
3.	Построение системы натуральных чисел.	Действия, обратные сложению и умножению. Натуральные числа как количественная характеристика.
4.	Построение системы целых чисел.	Операции над целыми числами и их свойства.
5.	Деление с остатком в Z .	Теорема о делении с остатком. Решение задач.

6.	Целые систематические числа.	Целые систематические числа. Представление чисел.
7.	Делимость целых чисел, свойства делимости.	Делимость целых чисел, свойства делимости. Признаки делимости. Простые числа. Решение задач на признаки делимости.
8.	Системы счисления.	Позиционные и непозиционные системы счисления. Алгоритмы перевода.
9.	Действия над числами.	Действия над числами в системе счисления с основанием g .
4 семестр		
10.	НОД, НОК, алгоритм Евклида.	НОД, НОК, алгоритм Евклида. Метод разложения на множители.
11.	Диофантовы уравнения.	Линейное разложение НОД. Диофантовы уравнения. Решение задач с помощью диофантовых уравнений.
12.	Построение системы рациональных чисел	Построение системы рациональных чисел. Операции над рациональными числами и их свойства.
13.	Цепные дроби.	Цепные дроби. Алгоритм нахождения цепных дробей.
14.	Построение системы вещественных чисел.	Построение системы вещественных чисел. Операции над вещественными числами и их свойства.
15.	Систематические дроби.	Рациональные числа в различных системах счисления. Операции над числами.
5 семестр		
16.	Текстовая задача и процесс её решения.	Анализ структуры текстовой задачи. Методы и способы решения текстовых задач. Этапы решения задачи и приемы их выполнения.
17.	Решение задач «на части».	Решение задач «на части». Арифметический и алгебраический методы.
18.	Решение задач «на движение».	Решение задач на движение. Арифметический и алгебраический методы.
19.	Соответствия между двумя множествами	Понятие соответствия. Способы задания соответствий. Взаимно-однозначные соответствия. Задание соответствия. Граф и график.
20.	Отношения и их свойства.	Отношения и их свойства. Граф и график отношения.
21.	Числовые функции.	Числовые функции на множестве целых чисел. Способы задания функций. Прямая и обратная пропорциональности.
22.	Алгебраические операции, и их свойства.	Понятие алгебраической операции. Свойства алгебраических операций. Выражения и их тождественные преобразования.
23.	Числовые равенства и неравенства.	Числовые равенства и неравенства. Уравнения с одной переменной. Неравенства с одной переменной.

4.1.3 Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

4.1.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид СРС
3 семестр		
1.	Элементы теории множеств.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к зачету.
2.	Аксиоматический метод в математике. Метод математической индукции.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к зачету.
3.	Построение системы натуральных чисел.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к зачету.
4.	Построение системы целых чисел.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к зачету.
5.	Деление с остатком в Z .	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к зачету.
6.	Целые систематические числа.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к зачету.
7.	Делимость целых чисел, свойства делимости.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к зачету.
8.	Системы счисления.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к зачету.
9.	Действия над числами.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к зачету.
4 семестр		
10.	НОД, НОК, алгоритм Евклида.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к зачету.
11.	Диофантовы уравнения.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к зачету.
12.	Построение системы рациональных чисел	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к зачету.
13.	Цепные дроби.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к зачету.
14.	Построение системы вещественных чисел.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к зачету.
15.	Систематические дроби.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к зачету.
5 семестр		
16.	Текстовая задача и процесс её решения.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к экзамену.
17.	Решение задач «на части».	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к экзамену.
18.	Решение задач «на движение».	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к экзамену.
19.	Соответствия между двумя множествами	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к экзамену.

20.	Отношения и их свойства.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к экзамену.
21.	Числовые функции.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к экзамену.
22.	Алгебраические операции, и их свойства.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к экзамену.
23	Числовые равенства и неравенства.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к экзамену.

4.1.5 Интерактивные формы занятий в соответствии с учебным планом

Не предусмотрены

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1 Литература

1. Математика: сборник задач : учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по направлению подготовки "Педагогическое образование" профиль "Начальное образование" / Л. П. Стойлова [и др.]. - Москва : Академия, 2012. - 237, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат) (Педагогическое образование). - ISBN 978-5-7695-8142-7. - Текст (визуальный) : непосредственный.
2. Киселев, А. П. Арифметика : учебник / А. П. Киселев ; переработка А. Я. Хинчина. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2002. - 164, [1] с. - Текст (визуальный) : непосредственный.
3. Амадова, Г. М. Математика : учебник для студентов педагогических вузов, обучающихся по специальности "Педагогика и методика начального образования". В 2 книгах. Книга 1 / Г. М. Амадова. - Москва : Академия, 2008. - 248, [1] с. : ил. - Текст (визуальный) : непосредственный.
4. Амадова, Г. М. Математика. Упражнения и задачи : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Педагогика и методика начального образования" / Г. М. Амадова, М. А. Амадов. - Москва : Академия, 2008. - 330, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - ISBN 978-5-7695-3958-9. - Текст (визуальный) : непосредственный.
5. Стойлова, Л. П. Задачник-практикум по математике. Книга 1. Часть I–II / Л. П. Стойлова. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2012. — 148 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/26480.html> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
6. Задачник-практикум по математике. Книга 2. Часть III–IV / Е. А. Конобеева, Т. А. Конобеева, Л. П. Стойлова, И. В. Шадрина. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2012. — 116 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/26481.html> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4.2.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование СПБД
1	ScienceDirect : полнотекстовая база данных : сайт / издательство Elsevier. – URL: https://www.sciencedirect.com/ (дата обращения: 27.03.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
2	SpringerNature : полнотекстовая база данных: сайт / Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature. – URL: https://link.springer.com/ (дата обращения: 27.03.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
	Наименование ИИС
1	Электронная библиотека Сочинского государственного университета : база данных. – Сочи, 2017 – . – URL: http://lib.sutr.ru/ (дата обращения: 27.03.2023). – Текст : электронный.
2	КонсультантПлюс : справочно-правовая система: сайт / Компания «КонсультантПлюс». – Москва, 1997 – . – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.

4.2.3 Нормативные документы

– ФЗ «Об образовании» (№ 273 от 29.12.2012)//<http://zakonobobrazovanii.ru/skachat-zakon-ob-obrazovanii>

4.2.4 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

Студентам обеспечивается доступ к базам данных и библиотечным фондам университета. СГУ обеспечивает оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, а также доступ обучающихся к информационным справочным и поисковым системам.

В частности, обеспечивается доступ к следующим ресурсам:

1. Электронная библиотека Сочинского государственного университета : база данных. – Сочи, 2017 – . – URL: <http://lib.sutr.ru/> (дата обращения: 27.03.2023). – Текст : электронный.
2. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа». – Саратов, 2010 – . – URL: <http://www.iprbookshop.ru/> (дата обращения: 27.03.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ) : Федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ. – Москва, 2004 – . – Режим доступа: <https://rusneb.ru> (дата обращения: 27.03.2023). – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.

4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Для оценки сформированности компетенций разрабатываются оценочные средства по дисциплине.

Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- материалы для текущего контроля оценки знаний по дисциплине;
- материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине;
- критерии оценивания;
- шкалы оценивания.

Вопросы к промежуточной аттестации:

3 семестр

1. Аксиоматический метод в математике.
2. Аксиоматическое построение множества N по Пеано.
3. Понятие системы N .
4. Действия, обратные сложению и умножению.
5. Натуральные числа как количественная характеристика.
6. Построение системы Z .
7. Деление с остатком.
8. Целые систематические числа.
9. Делимость целых чисел.

4 семестр

10. НОК и НОД.
11. Диофантовы уравнения.
12. Простые числа.
13. Некоторые числовые функции.
14. Построение системы Q .
15. Рациональные числа как дроби.
16. Свойства действий на множестве Q .
17. Свойства отношения сравнения рационального числа по величине.
18. Извлечение корня в Q .
20. Конечные систематические дроби.
21. Определение множества вещественных чисел.
22. Бесконечные систематические дроби.
23. Периодические бесконечные систематические дроби.
24. Конечные цепные дроби.
25. Бесконечные цепные дроби.

5 семестр

26. Структура текстовой задачи.
27. Методы и способы решения текстовых задач.
28. Этапы решения задачи и приемы их выполнения.
29. Решение задач «на части».
30. Решение задач на движение.
31. Понятие соответствия. Способы задания соответствий.
32. Взаимно-однозначные соответствия.
33. Понятие функции. Способы задания функций.
34. Прямая и обратная пропорциональности.
35. Понятие отношения на множестве.
36. Свойства отношений.
37. Отношения эквивалентности и порядка.
38. Понятие алгебраической операции.

39. Свойства алгебраических операций.
40. Выражения и их тождественные преобразования.
41. Числовые равенства и неравенства.
42. Уравнения с одной переменной.
43. Неравенства с одной переменной.

Примерные критерии оценивания результатов освоения дисциплины при проведении промежуточной аттестации:

Нормы оценки знаний предполагают учёт индивидуальных особенностей обучающихся, дифференцированный подход к обучению, проверке знаний, умений, уровня формирования компетенций.

В устных и письменных ответах обучающихся при выполнении практических заданий учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материала, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи, владение навыками и приемами выполнения практических заданий, подтверждение сделанных при решении практических заданий выводов соответствующими нормативными документами, правильность расчета показателей, полнота и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

Примерная шкала оценивания ответов обучающегося при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (зачет)

Оценка «зачтено» - ответ на вопрос билета полный и правильный, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Изложение материала при ответах на вопрос построено грамотно, в определенной логической последовательности. Обучающийся показывает владение всеми индикаторами достижения компетенций дисциплины.

Оценка «не зачтено» - обучающийся не отвечает на вопросы или допускает грубые, существенные ошибки при ответах, не демонстрирует владения индикаторами достижения компетенций по дисциплине.

Примерная шкала оценивания ответов обучающегося при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен):

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, умеет применять математические методы при решении задач.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при решении задач, неточно использует основные процедуры и действия в предложенном практическом задании.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5. УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

Комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих обучающимся оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины, сегментируется по видам учебно-познавательной деятельности студентов.

1) Методические рекомендации по учебной деятельности на аудиторных занятиях.

Чтобы освоить учебный материал учебной дисциплины, необходимо регулярно посещать все занятия, не опаздывать к началу занятий и обязательно конспектировать лекции и учебно-методические рекомендации на практических занятиях. Лекции дают знания, которые подчас невозможно найти даже в лучших учебниках. Невозможно дословно законспектировать все, что говорит преподаватель, поэтому следует постараться выделить, записать основные положения, идеи, выводы, понять логику учебного материала, излагаемого преподавателем. При конспектировании желательно использовать понятные для конспектирующего студента сокращения и условные знаки.

Во время практических занятий необходимо проявлять продуктивную активность, отвечать на вопросы преподавателя, показывать способность самостоятельного мышления. Рекомендуется выработать в себе привычку просматривать, перечитывать перед новой лекцией и предстоящим практическим занятием текст предыдущей лекции.

Если возникают вопросы, необходимо обращаться за консультациями и разъяснениями к преподавателю.

2) Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по изучению литературных источников.

Самостоятельная работа обязательно включает, в первую очередь, изучение и систематизацию законспектированного учебного материала лекционных и практических занятий, подготовку к предстоящей лекции и к очередному практическому занятию. С целью более глубокого освоения темы дисциплины, конспекты следует дополнять и дорабатывать для обобщения и конкретизации, используя рекомендуемую преподавателем учебно-методическую литературу и Интернет-ресурсы. Полезно составлять тезаурус основных определений, понятий и терминов. Развитию навыков самостоятельной работы способствует анализ возможности использования новых знаний для решения ситуативных и профессиональных задач.

Самостоятельная работа включает выполнение домашних заданий и подготовку к контрольному опросу, к экзамену.

3) Методические рекомендации по подготовке домашних заданий.

Домашние контрольно-тренировочные задания следует выполнять четко в соответствии с планом, методическими рекомендациями и алгоритмами, сформулированными преподавателем. Оформление самостоятельной работы можно выполнять в рукописном виде разборчивым почерком или в печатном виде (программа Word, поля по 2 см, кегль 14, полуторный интервал).

При выполнении домашнего задания студент должен продемонстрировать приобретенные им компетенции, показать умение логически обрабатывать учебный материал, реализовать индивидуальный подход к ситуационному моделированию, проявить способность самостоятельного анализа адекватности математической модели решению поставленной задачи.

4) Методические рекомендации студентам по подготовке к контрольному опросу и промежуточной аттестации.

При подготовке к контрольному опросу и к промежуточной аттестации необходимо получить у преподавателя перечень дидактических единиц базы знаний и типовое содержание заданий по проверке навыков и практических умений по дисциплине. На экзамене студент должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к экзамену студент должен иметь в виду, что некоторые вопросы, включенные в экзаменационные билеты, выносятся на самостоятельное изучение. Если студент при ответе на вопросы затрудняется с самостоятельным изложением материала, педагог имеет право задать ему ряд вопросов, стимулирующих студентов к полному высказыванию по данной теме, в случае, если ответы на эти вопросы исчерпывают тему, оценка за ответ не снижается. Ответы студентов должны соответствовать сути вопроса, быть логически выстроенными, доказательно раскрывать отношение отвечающего к излагаемой проблеме, выявлять личную точку зрения на использование тех или иных положений теоретического курса в практической работе.

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам текущей аттестации и (или) по результатам федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для ознакомления и написания курсовой работы, проекта, реферата;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненной контрольной и курсовой работы, проекта.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются (указать при наличии ниже перечисленных пунктов):

- наличие помещений для курсового проектирования, СРС;
- обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение;
- наличие раздаточного материала, комплектов индивидуальных заданий, учебно-методических материалов, тем рефератов со списком рекомендуемой литературы, рекомендаций по решению типовых задач, образцов отчетов о выполнении СРС и т.п.;
- обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы.

5.3 Особенности преподавания дисциплины

Преподавание дисциплины, в первую очередь, в процессе интерактивных занятий ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Лекционные и практические занятия – базовые интерактивные формы образовательного процесса, предусмотренные программой дисциплины.

Работа – исследование: стимулирование студентов к выработке навыков, для установления закономерностей на основе анализа и обобщения полученных знаний.

Проведение всех видов занятий при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

При обучении дисциплине «Математика (подготовка учителей начальных классов)» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

Аудитория для проведения занятий лекционного типа и практических занятий	Аудитория оборудована комплектом специализированной, отвечающей всем установленным нормам и требованиям для учебных заведений мебелью. Оснащена презентационной техникой: проектор или интерактивная доска.
Аудитория для занятий, индивидуальных и групповых консультаций.	Оборудование аудиторий полностью отвечает всем установленным требованиям и нормам для учебных заведений. Так же включены в использование плакаты, таблицы, ноутбук.
Аудитория для проведения самостоятельной работы	Компьютерный класс, оснащенный компьютерной техникой (рабочие места студентов с выходом в Интернет), презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)
Аудитория для текущей и промежуточной аттестации	Специализированная мебель, наглядные пособия.

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Microsoft Windows

Архиватор 7-zip. Бесплатное программное обеспечение.

Справочно-правовая система Консультант Плюс

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС СГУ.

5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype) , что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Начальное образование и дополнительное образование**

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Математика (подготовка учителей начальных классов)»

обязательная дисциплина

Очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	9/324 час.
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по вопросам, касающимся построения и анализа математических моделей, учитывающих случайные факторы; обучение студентов применению математического аппарата для расчета вероятности случайного события и числовых значений случайной величины, в частности, используя закон больших чисел; приобретение студентами опыта формализации случайных процессов, подготовка студентов к обработке статистической информации для оценки случайных параметров генеральной совокупности и выявления их корреляционной зависимости для повышения эффективности принимаемых решений в практической деятельности, в частности в области управления, контроля и учетной политики.
Содержание дисциплины	<p>Элементы теории множеств. Аксиоматический метод в математике. Метод математической индукции. Построение системы натуральных чисел. Построение системы целых чисел. Деление с остатком в Z. Целые систематические числа. Делимость целых чисел, свойства делимости. Системы счисления. Действия над числами. НОД, НОК, алгоритм Евклида. Диофантовы уравнения. Построение системы рациональных чисел Построение системы вещественных чисел. Систематические дроби. Текстовая задача и процесс её решения. Решение задач «на части». Решение задач «на движение». Соответствия между двумя множествами Отношения и их свойства. Числовые функции. Алгебраические операции, и их свойства.</p>

	Числовые равенства и неравенства.
Формируемые компетенции (коды)	УК-1 ,ОПК-8
Коды и наименования индикатора достижения компетенции	<p>УК-1.1 Демонстрирует знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для решения профессиональных задач</p> <p>УК-1.2 Анализирует и систематизирует разнородные данные, осуществляет процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p>УК-1.3 Применяет навыки научного поиска и практической работы с источниками информации; методами принятия решений</p> <p>ОПК-8.1 Демонстрирует знания особенностей педагогической деятельности; требований к субъектам педагогической деятельности; результатов научных исследований в сфере педагогической деятельности</p> <p>ОПК-8.2 Использует современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности</p> <p>ОПК-8.3 Применяет методы, формы и средства педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований</p>
Дисциплины, участвующие в формировании компетенции	<p>Основы проектной деятельности</p> <p>Математика</p> <p>Информатика</p> <p>Возрастная психология</p> <p>Возрастная анатомия, физиология и гигиена</p> <p>Основы педагогической диагностики</p>
Образовательные технологии	Лекции, практические занятия, срс
Форма промежуточной аттестации	Зачет (3-4 семестр), Экзамен (5 семестр)