

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт психологии и образования  
Отделение педагогики



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по образовательной деятельности КФУ  
\_\_\_\_\_ Турилова Е.А.  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **Программа дисциплины**

Начальный курс математики

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Начальное образование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. (доцент) Садовая В.В. (кафедра начального образования, Институт психологии и образования), Viktoriya.Sadovaya@kpfu.ru ; преподаватель, б.с. Шагиахметова М.Н. (кафедра начального образования, Институт психологии и образования), MiNShagiakhmetova@kpfu.ru

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- определения и свойства теоретико-множественных операций и отношений, определение разбиения множества на классы;
- основные способы определения понятия, виды определений, требования к определению;
- простейшие схемы правильных рассуждений;
- основы аксиоматического метода в математике, аксиоматическое обоснование арифметики целых неотрицательных чисел;
- теоретико-множественное обоснование арифметики целых неотрицательных чисел;
- определение арифметических действий над числами, рассматриваемыми как меры отрезков;
- основы построения непозиционных и позиционных систем счисления, алгоритмы действий в десятичной системе счисления;
- определение и свойства отношения делимости, основные признаки делимости;
- способы нахождения НОД и НОК чисел;
- определения рационального числа и операций с рациональными числами, законы сложения и умножения;
- свойства множества рациональных чисел;
- определение десятичной дроби;
- определение операций с действительными числами, законы сложения и умножения;
- свойства множества действительных чисел;
- теоретические основы решения текстовых задач;
- определение числовой функции, ее области определения и области значения;
- свойства элементарных функций;
- определения и основные свойства геометрических фигур;
- величины, изучаемые в начальном курсе математики.

Должен уметь:

- иллюстрировать аксиоматический подход примерами из начального курса математики;
- проводить доказательства утверждений с помощью метода математической индукции;
- иллюстрировать теоретико-множественный подход к числу и операциям над числами примерами из учебников математики для начальных классов;
- обосновывать выбор действия при решении простых текстовых задач;
- обосновывать выбор арифметических действий при решении текстовых задач с величинами;
- выполнять действия над числами в позиционных системах счисления;
- применять признаки делимости на практике, находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное;
- устанавливать вид зависимости между величинами при решении текстовых задач;
- проводить исследование и строить графики основных элементарных функций;
- выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений;
- решать алгебраические уравнения, неравенства с одной неизвестной;
- использовать алгебраический метод при решении текстовых задач;
- решать задачи с геометрическими величинами.

Должен владеть:

- способами анализа структуры определений математических понятий;
- способами анализа простейших дедуктивных рассуждений;
- вычислительными навыками на множестве действительных чисел;
- способами решения и обоснования решений уравнений и неравенства с одной переменной;
- способами решения и обоснования решений задач с геометрическими величинами.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять полученные знания, умения на практике и в профессиональной педагогической деятельности, в процессе преподавания математики в начальной школе, организации и проведения внеурочных занятий по математике с младшими школьниками.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.07.04.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.01 "Педагогическое образование (Начальное образование)" и относится к обязательной части ОПОП ВО.

Осваивается на 2, 3 курсах в 3, 4, 5, 6 семестрах.

## 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных(ые) единиц(ы) на 324 часа(ов).

Контактная работа - 48 часа(ов), в том числе лекции - 16 часа(ов), практические занятия - 28 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 4 часа(ов).

Самостоятельная работа - 245 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 31 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 3 семестре; экзамен в 4 семестре; зачет в 5 семестре; экзамен в 6 семестре.

## 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тельная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме	
1.	Тема 1. ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ	3	2	0	4	0	0	0	51
2.	Тема 2. СООТВЕТСТВИЯ МЕЖДУ ДВУМЯ МНОЖЕСТВАМИ. ОТНОШЕНИЯ НА МНОЖЕСТВЕ	3	2	0	4	0	0	0	35
3.	Тема 3. НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И НУЛЬ. ПОЗИЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ	4	2	0	4	0	0	0	40
4.	Тема 4. ДЕЛИМОСТЬ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ	4	2	0	4	0	0	0	46
5.	Тема 5. РАСШИРЕНИЕ МНОЖЕСТВА НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ	5	2	0	2	0	0	0	29
6.	Тема 6. ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ. ТЕКСТОВАЯ ЗАДАЧА И ПРОЦЕСС ЕЕ РЕШЕНИЯ	5	2	0	4	0	0	0	10
7.	Тема 7. ЭЛЕМЕНТЫ ГЕОМЕТРИИ (ПЛАНИМЕТРИЯ)	6	2	0	4	0	0	0	15

N	Разделы дисциплины / модуля	Се- местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само- стоя- тель- ная ра- бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи- ческие занятия, всего	Практи- ческие в эл. форме	Лабораторные работы, всего	Лабораторные в эл. форме	
8.	Тема 8. ЭЛЕМЕНТЫ ГЕОМЕТРИИ (СТЕРЕОМЕТРИЯ)	6	2	0	2	0	0	0	19
	Итого		16	0	28	0	0	0	245

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ

###### МНОЖЕСТВА И ОПЕРАЦИИ НАД НИМИ.

Понятие множества. Элемент множества. Пустое множество. Примеры конечных и бесконечных множеств. Способы задания множеств. Равные множества. Подмножество. Универсальное множество. Круги Эйлера. Числовые множества. Пересечение и объединение множеств, разность двух множеств, дополнение до универсального. Декартово произведение множеств. Законы операций над множествами. Понятие разбиения множества на попарно непересекающиеся подмножества (классы). Разбиение множества на классы с помощью одного, двух, трех свойств.

###### МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ.

Математический объект, существенные и несущественные свойства объекта. Математическое понятие, объем и содержание понятия. Способы определения понятий. Структура определения через род и видовое отличие. Контекстуальные и остенсивные определения.

###### МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Понятие высказываний и высказывательной формы (предиката). Операции над высказываниями и высказывательными формами.

###### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВО

Умозаключение, их виды. Структура дедуктивных умозаключений. Математическое доказательство.

##### Тема 2. СООТВЕТСТВИЯ МЕЖДУ ДВУМЯ МНОЖЕСТВАМИ. ОТНОШЕНИЯ НА МНОЖЕСТВЕ

###### СООТВЕТСТВИЯ МЕЖДУ ДВУМЯ МНОЖЕСТВАМИ

Понятие соответствия между двумя множествами. Способы задания соответствий. Взаимно-однозначные соответствия.

###### ОТНОШЕНИЯ НА МНОЖЕСТВЕ

Понятие отношения на множестве. Свойства отношений (рефлексивность, симметричность, транзитивность, антисимметричность, связанность). Отношение эквивалентности. Связь отношения эквивалентности с разбиением множества на классы. Отношение порядка.

##### Тема 3. НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И НУЛЬ. ПОЗИЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ

Краткие сведения о возникновении понятия натурального числа и нуля.

###### АКСИОМАТИЧЕСКОЕ ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

Понятие об аксиоматическом способе построения теории. Основные понятия и аксиомы. Аксиомы Пеано. Определение натурального числа. Определение множества целых неотрицательных чисел. Определение сложения и умножения натуральных чисел. Таблицы сложения и умножения. Определения вычитания и деления натуральных чисел. Множество целых неотрицательных чисел. Невозможность деления на нуль. Деление с остатком. Понятие отрезка натурального ряда чисел и счета элементов конечного множества. Порядковые и количественные натуральные числа.

Метод математической индукции.

###### ТЕОРЕТИКО-МНОЖЕСТВЕННЫЙ СМЫСЛ НАТУРАЛЬНОГО ЧИСЛА, НУЛЯ И ОПЕРАЦИИ НАД ЧИСЛАМИ

Теоретико-множественный смысл натурального числа, нуля и отношения "меньше".

Теоретико-множественный смысл суммы, разности, произведения и частного натуральных чисел.

###### НАТУРАЛЬНОЕ ЧИСЛО КАК МЕРА ВЕЛИЧИНЫ

Понятие положительной скалярной величины и ее измерения. Однородные и разнородные величины. Свойства однородных величин. Смысл натурального числа, полученного в результате измерения величины. Смысл суммы, разности, произведения и частного натуральных чисел, полученных в результате измерения величин.

###### ЗАПИСЬ ЦЕЛЫХ НЕОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ И АЛГОРИТМЫ ДЕЙСТВИЙ НАД НИМИ

Позиционные и непозиционные системы счисления. Запись чисел в десятичной системе счисления. Алгоритмы арифметических действий в десятичной системе счисления. Позиционные системы счисления, отличные от десятичной.

Задача расширения понятия числа. Отрицательные целые числа. Краткие исторические сведения о возникновении понятия отрицательного числа. Арифметические действия над целыми числами и их свойства. Свойства множества целых чисел и их геометрическая интерпретация.

Понятие дроби. Рациональное число. Арифметические действия над рациональными числами. Законы сложения и умножения рациональных чисел. Свойства множества рациональных чисел. Десятичные дроби. Запись рациональных чисел в виде десятичных дробей. Алгоритмы действий над ними. Рациональные числа как бесконечные десятичные периодические дроби.

Понятие иррационального числа. Бесконечные десятичные непериодические дроби. Множество действительных чисел. Арифметические действия над действительными числами. Законы сложения и умножения. Свойства множества действительных чисел.

Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии, их свойства.

Степень с натуральным показателем. Степень с целым показателем. Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня. Приближенное вычисление квадратных корней. Арифметический корень  $n$ -ой степени. Корень нечетной степени из отрицательного числа. Свойства арифметического корня  $n$ -ой степени.

#### **Тема 4. ДЕЛИМОСТЬ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ**

Отношение делимости и его свойства. Признаки делимости: на 2, на 3, на 4, на 5, на 9, на 11. Признак делимости Паскаля.

Наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель.

Простые числа. Способы нахождения наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного чисел. Каноническое разложение чисел. Алгоритм Евклида.

#### **Тема 5. РАСШИРЕНИЕ МНОЖЕСТВА НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ**

Понятие дроби. Десятичные дроби и операции на них. Положительные рациональные числа. Множество положительных рациональных чисел как расширение множества натуральных чисел. Запись положительных рациональных чисел в виде десятичных дробей. Бесконечные периодические десятичные дроби. Действительные числа.

Понятие процента.

#### **Тема 6. ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ. ТЕКСТОВАЯ ЗАДАЧА И ПРОЦЕСС ЕЕ РЕШЕНИЯ**

##### **ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ**

Понятие числового выражения и выражения с переменной. Тождественные преобразования выражений. Понятие тождества. Понятие числового равенства и неравенства. Основные свойства истинных числовых равенств и неравенств.

Понятие уравнения с одной переменной. Равносильные уравнения. Понятие неравенства с одной переменной. Равносильные неравенства.

Прямоугольная система координат на плоскости. Понятие числовой функции. Способы задания функции. Прямая и обратная пропорциональность. Свойства функции. Простейшие геометрические преобразования графиков функций. Свойства и графики некоторых элементарных функций. Обратная функция. Линейная функция.

##### **ТЕКСТОВАЯ ЗАДАЧА И ПРОЦЕСС ЕЕ РЕШЕНИЯ.**

Структура текстовой задачи. Этапы решения задачи и приемы их выполнения. Решение задач на части. Решение задач на движение.

#### **Тема 7. ЭЛЕМЕНТЫ ГЕОМЕТРИИ (ПЛАНИМЕТРИЯ)**

##### **ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ И ВЕЛИЧИНЫ**

Из истории возникновения и развития геометрии. О геометрии Лобачевского и аксиоматике евклидовой геометрии.

Понятие геометрической фигуры: отрезок, луч, треугольник, углы, фигуры в пространстве.

Свойства геометрических фигур на плоскости: углы, параллельные и перпендикулярные прямые, треугольники, четырехугольники, многоугольники, окружность и круг.

Длина отрезка и ее измерение. Величина угла и ее измерение. Понятие площади фигуры и ее измерение. Площадь многоугольника. Площадь произвольной плоской фигуры и ее измерение.

##### **ПОСТРОЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР**

Элементарные задачи на построение. Этапы решения задачи на построение.

Задачи на построение геометрических фигур: элементарные построения, основные построения. Схема решения задач на построение: анализ, построение, доказательство, исследование.

Методы решения задач на построение:

- а) метод геометрических мест;
- б) метод геометрических преобразований;
- в) алгебраический метод.

#### ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР

Понятие преобразования

Преобразования геометрических фигур:

Понятие преобразования. Движение и равенство фигур.

#### ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

Длина отрезка. Величина угла и ее измерение. Понятие площади фигуры и ее измерение. Площадь многоугольника. Площадь криволинейной фигуры и ее измерение.

#### Тема 8. ЭЛЕМЕНТЫ ГЕОМЕТРИИ (СТЕРЕОМЕТРИЯ)

Введение в стереометрию. Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости. Взаимное расположение плоскостей.

Многогранники, их изображение и свойства. Призма, изображение призмы и ее сечений. Параллелепипед, его свойства. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида, изображение пирамиды и ее сечений. Правильные многогранники.

Тела вращения: шар, цилиндр, конус, их изображение и свойства.

Объемы многогранников и тел вращения.

#### ИЗОБРАЖЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ФИГУР НА ПЛОСКОСТИ

Свойства параллельного проектирования. Многогранники и их изображение. Шар, цилиндр, конус и их изображение.

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

Geogebra - приложение для рисования геометрических фигур - <https://www.math10.com/ru/geometria/geogebra/geogebra.html>

Основы начального курса математики: сборник самостоятельных и контрольных работ / сост. В.В.Садовая, Т.В.Ульяницкая. - Казань: Казан. ун-т, 2013. - [http://repository.kpfu.ru/?p\\_id=77428](http://repository.kpfu.ru/?p_id=77428)

Ульяницкая Т.В. Элементы логики в начальном курсе математики. Учебно-методическое пособие. - Казань: Каз ун-т, 2013. - [http://repository.kpfu.ru/?p\\_id=64959](http://repository.kpfu.ru/?p_id=64959)

#### 6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

### 7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Методическая копилка - <http://ppt4web.ru/informatika/sistema-schislenija.html>

Начальная школа - [www.n-schoola.ru](http://www.n-schoola.ru)

Российская национальная библиотека - <http://nlr.ru/>

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>В ходе лекций студентам рекомендуется вести конспектирование лекционного материала. Чертежи, рисунки, графики, схемы делать аккуратно карандашом, подписывать графические модели и геометрические чертежи ручкой.</p> <p>В ходе лекции можно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения проблемных ситуаций.</p> <p>Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений, выписывать основные определения, формулировки теорем, формулы.</p> <p>Дорабатывать свой конспект лекции необходимо делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Составить опорный конспект лекции, глоссарий основных понятий, справочник основных формул.</p>



Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	<p>При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется особое внимание обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и выучить определения основных понятий темы, формулировки теорем, самостоятельно проводить доказательства теорем, рекомендуемых преподавателем и выносимых на рассмотрение, выполнять практические задания к каждому занятию, знать способы решения типовых заданий, уметь иллюстрировать примерами теоретические положения.</p> <p>Рекомендуется составить опорный конспект по изучаемой теме. Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.</p> <p>Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы, быть активным участником в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и письменные работы.</p>
самостоятельная работа	<p>Методические рекомендации студентам по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к практическим занятиям.</p> <p>Особое внимание необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его. Составить план по изучаемым вопросам. Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.</p>
экзамен	<p>Подготовка студентов к экзамену включает три стадии: самостоятельная работа в течение учебного года (семестра); непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену; подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.</p> <p>Подготовку к экзамену необходимо начать с планирования и подбора литературы, изучения конспектов лекций. Прежде всего следует внимательно перечитать учебную программу и программные вопросы для подготовки к экзамену, чтобы выделить из них наименее знакомые. Далее должен следовать этап повторения всего программного материала. На эту работу целесообразно отвести большую часть времени. Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устных ответах на программные вопросы, выносимые на экзамен. Определения основных понятий и формулировки теорем необходимо выучить наизусть, при подготовке к экзамену обязательно проводить доказательства рекомендуемых теорем.</p>
зачет	<p>Готовиться к зачету необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем кафедры. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершённой, если вы сможете ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме.</p> <p>Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед зачетом за счет обращения не к литературе, а к своим записям.</p> <p>При подготовке необходимо выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на обзорных лекциях и консультациях. Нельзя ограничивать подготовку к зачету простым повторением изученного материала. Необходимо углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений.</p>

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

## **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.01 "Педагогическое образование" и профилю подготовки "Начальное образование".

### Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Начальное образование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

#### Основная литература:

1. Дадаян, А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 544 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102338-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/774755> (дата обращения: 08.08.2019)
2. Игошин, В. И. Математическая логика: Учебное пособие / Игошин В.И. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 398 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-011691-4. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/543156> (дата обращения: 08.08.2019)
3. Канцедал, С. А. Дискретная математика : учеб. пособие / С.А. Канцедал. - М: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. - 224 с. - (Профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0304-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/614950> (дата обращения: 08.08.2019)
4. Киселев, А. П. Геометрия: Учебник / А.П. Киселев; Под ред. Н.А. Глаголева. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 328 с. (Библиотека физико-математической литературы для школьников и учителей). ISBN 978-5-9221-0367-1, 1500 экз. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/439017> (дата обращения: 08.08.2019)
5. Балдин, К. В. Математика для гуманитариев [Электронный ресурс] : Учебник / Под общ. ред. д. э. н., проф., К. В. Балдина. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2012. - 512 с. - ISBN 978-5-394-01910-4. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/411391> (дата обращения: 08.08.2019)
6. Шуман, Г. И. Алгебра и геометрия : учеб. пособие / Г.И. Шуман, О.А. Волгина, Н.Ю. Голодная. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2018. - (Высшее образование). - 160 с. - DOI: <https://doi.org/10.12737/1708-1>. - ISBN 978-5-16-105920-3. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/908228> (дата обращения: 08.08.2019)

#### Дополнительная литература:

1. Осипова, В. А. Основы дискретной математики : учеб. пособие / В.А. Осипова. - 2-е изд., доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. - 157 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_58f08ea001c1b1.88073569](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_58f08ea001c1b1.88073569). - ISBN 978-5-16-105297-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/534886> (дата обращения: 08.08.2019)
2. Фрейлах, Н. И. Математика для воспитателей : учебник / Н.И. Фрейлах. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИД 'ФОРУМ' : ИНФРА-М, 2017. - 136 с. (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-101633-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/556896> (дата обращения: 08.08.2019)

*Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.О.07.04.01 Начальный курс математики*

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Начальное образование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.