

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»  
(ЧОУ ВО «СПИ»)**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по УВР  
*П.Ф.Зубаилова*  
«29» мая 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**БД.04 Математика**

**для специальности  
44.02.01 Дошкольное образование**

**Квалификация: Воспитатель детей дошкольного возраста**

**Форма обучения – заочная**

**Дербент 2023**

Рабочая программа учебной дисциплины «**Математика**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 44.02.01 **Дошкольное образование**

Организация-разработчик: Частное образовательное учреждение высшего образования «Социально-педагогический институт» (ЧОУ ВО «СПИ»)

**Разработчик:**

преподаватель ПЦК ЕСЭд  
(занимаемая должность)

Т.А. Фарадж-Заде  
(степ., инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании ПЦК  
Естественнонаучных и  
социально-экономических дисциплин

«29» мая 2023 г., протокол № 10

Председатель ПЦК

к.э.н., доцент Г.Г. Гамидов  
(степ., инициалы, фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»</b> .....	4
<b>2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	7
<b>3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	12
<b>4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Математика»

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 44.02.01 Дошкольное образование, входящей в состав укрупненной группы специальностей 44.00.00. «Образование и педагогические науки».

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** Дисциплина БД.04 Математика относится к базовым общеобразовательным учебным дисциплинам.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

#### • **личностных:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

– готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• **метапредметных:**

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• **предметных:**

– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

– владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

### **Личностные результаты реализации программы воспитания**

ЛР 6	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 7	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 15	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

#### **1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 234 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 16 часов, включая консультацию 2 часа;

- самостоятельная работа 218 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объём часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>234</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>16</b>
в том числе:	
- лекционные занятия	6
- практические занятия	8
-консультации	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>218</b>
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа</b>		56	
Введение	<b>Лекционные занятия:</b> Математика и научно-технический прогресс. Понятие о математическом моделировании. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена.	2	1
Тема 1.1. Основы дифференциального исчисления	<b>Лекционные занятия:</b> Производная, ее геометрический и физический смысл. Правило дифференцирования сложной функции. Дифференцирование функций. Производные обратной функции и композиции функции. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Исследование функций методами дифференциального исчисления. Дифференциал функции и его геометрический смысл. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям.	1	2
	<b>Практические занятия</b>	1	
	Исследование функций методами дифференциального исчисления.		
Тема 2. Основы интегрального исчисления	<b>Лекционные занятия:</b> Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. Методы интегрирования. Таблица	1	2



	интегралов, формула Ньютона - Лейбница. Геометрический смысл определенного интеграла. Применение интеграла для решения прикладных задач.		
	<b>Практические занятия</b>	1	
	Вычисление определенного интеграла Приложение определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур.		
	<b>Самостоятельная работа студента.</b> Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: написание рефератов по теме: «Приложение производной в производственных процессах». Подбор практических задач решаемых с помощью интегралов.	50	
<b>Раздел 2. Основные понятия и методы дискретной математики</b>		42	
Тема 2.1. Основные численные методы	<b>Лекционные занятия:</b> Абсолютная и относительная погрешности. Приближенные числа и действия с ними. Численное дифференцирование. Численное интегрирование.	1	1
	<b>Практические занятия</b>	1	
	Решение упражнений на численное интегрирование и дифференцирование		
	<b>Самостоятельная работа студента.</b> Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: написание конспекта на тему: «Основные понятия теории графов».	40	

<b>Раздел 3. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики</b>		92	
Тема 3.1. Элементы теории вероятностей	<b>Самостоятельная работа студента.</b> Формулы комбинаторики. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина и закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел	40	2
	<b>Практические занятия</b>	1	
	Решение практических задач с применением вероятностных методов		
Тема 3.2. Элементы математической статистики	<b>Самостоятельная работа студента.</b> Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: изучение и написание конспекта по темам: «Дисперсия и среднее квадратическое отклонение случайной величины», «Понятие о корреляциях о регрессиях». Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	50	
	<b>Практические занятия</b>	1	
	Решение практических задач с применением статистических методов.		
<b>Раздел 4. Линейная алгебра</b>		42	
Тема 4.1. Система координат	<b>Практические занятия.</b> Понятие о системах координат и их преобразованиях. Построение графиков функций методом преобразования.	1	2
Тема 4.2. Алгебраический	<b>Лекционные занятия:</b> Матрицы. Определители. Метод Гауса	1	2

аппарат решения системы линейных уравнений	<b>Практические занятия.</b> Решение задач по теме Действия с матрицами: сложение.	2	
	<b>Самостоятельная работа студента.</b> Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: составление компьютерной программы для нахождения обратной матрицы для матрицы исходной системы уравнений	38	
	Консультации <b>Экзамен.</b>	2	
	<b>Всего</b>	234	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин

368604

Республика Дагестан,

г. Дербент,

ул. Тахо-Годи, д.2,

ауд № 25 (3 эт.)

Учебная мебель (столы и стулья ученические, преподавательские стул и стол)

доска – 1 шт.;

мультимедийный проектор (переносной) – 1 шт.;

проекционный экран - 1 шт.;

ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет»;

комплект лицензионного ПО (операционная система - Windows 10 Pro, текстовый редактор - Microsoft Word 2016)

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,  
дополнительной литературы**

##### **Основная литература:**

1. Хамидуллин, Р.Я. Математика: базовый курс: [16+] / Р.Я. Хамидуллин, Б.Ш. Гулиян. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Университет Синергия, 2019. – 720 с. – (Университетская серия). URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571501>

2. Филипенко, О. В. Математика : учебное пособие / О. В. Филипенко. – Минск : РИПО, 2019. – 269 с. : ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600094>

3. Математика : учебное пособие : [16+] / С. Н. Веричев, А. В. Горбыщ, О. Е. Рощенко, Е. А. Лебедева ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 174 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575491>

### **Дополнительная литература:**

1. Математика: практикум: [16+] / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2019. – Ч. Часть 2. – 284 с.: URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563149>
2. Хамидуллин, Р. Я. Математика: базовый курс : [16+] / Р. Я. Хамидуллин, Б. Ш. Гулиян. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Университет Синергия, 2019. – 720 с. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571501>
3. Чувенков, А. Ф. Математика : учебное пособие : [16+] / А. Ф. Чувенков, Л. В. Сахарова, М. Б. Стрюков ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2019. – Часть 1. Линейная алгебра. – 62 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567634>

### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

#### **Справочно-правовые системы**

Консультант Плюс

#### **Электронные ресурсы:**

1. Электронно-библиотечная система [«Университетская библиотека онлайн»](http://www.biblioclub.ru/) // [www.biblioclub.ru/](http://www.biblioclub.ru/).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, устного и письменного опроса, а также выполнения обучающимися тестовых заданий, самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
<b>Умения:</b>	
-применять изученные формулы;	- устный и письменный опрос;  -выполнение проверки выполнения самостоятельной работы студентов.
-строить графики основных функций;	
-решать основные уравнения и неравенства;	
-строить пространственные чертежи;	
-делать чертежи многогранников и тел вращения;	
<b>Знания:</b>	
-формулы сокращенного умножения;	- выполнение тестовых заданий;  - выполнение и защита практических работ;
-тригонометрические формулы;	
-формулы дифференцирования;	
-понятие корня n-ой, свойства;	
-понятие степени с рациональным показателем, свойства;	
-логарифм и его свойства;	
-степенные функции, показательную функцию, логарифмическую функцию; их свойства и графики;	
-первообразные основных функций;	
-перпендикулярность и параллельность в пространстве;	
-многогранники;	
-тела вращения.	