Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Байханов Исмаил Баутдинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.09.2024 11:06:46
Уникальный программный ключ:
442c337cd125e1d014f62698c9d813e502697764

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный педагогический университет»
Гуманитарно-педагогический колледж ЧГПУ

УТВЕЖДАЮ

Директор колледжа

_____ Г.М.Джамалдинова

Протокол № 3 от 20.02.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (ОУП. 03)

ОУП. 03. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия

Специальность

44.02.01 Дошкольное образование

Квалификация

Воспитатель детей дошкольного возраста

Уровень профессионального образования

Среднее профессиональное образование
(форма обучения очная/очно-заочная/заочная)

Грозный – 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 13

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **Ошибка! Закладка не определена.** 15

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП. 03 «Математика: алгебра, начало математического анализа, геометрия»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» реализуется в пределах основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности по специальности 44.02.01 Дошкольное образование.

1.2. Общая характеристика учебной дисциплины

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, изучение математики имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования.

При освоении специальностей СПО гуманитарного профиля профессионального образования математика изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования.

Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения студентами, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Общие цели изучения математики традиционно реализуются в четырех направлениях:

1) общее представление об идеях и методах математики;
2) интеллектуальное развитие;
3) овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями; 4) воспитательное воздействие.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины ОУП. 03 «Математика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения основной ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ).

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: базовая дисциплина общеобразовательного цикла. Результаты освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины ОУП. 03 «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих

результатов:

личностных:

• сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об 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 естественнонаучных 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 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 о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

• сформированность представлений о математических понятиях как о 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 приёмами 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 на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; 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, о статистических закономерностях в реальном мире, об 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 219 ч., в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 164 ч.; самостоятельной работы обучающегося 55 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	219
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	164
в том числе:	
лекции	82
практические занятия	82
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	55
Итоговая аттестация в форме зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика: алгебра, начало математического анализа, геометрия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов
Введение. Тема 1. Развитие понятия о числе.	Лекция: Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Целые и рациональные числа. Действительные числа.	
	Практические занятия. Приближенные вычисления и решение прикладных задач. Выполнение арифметических операций с комплексными числами.	
	Самостоятельная работа. Подготовка домашнего задания. Решение задач. Работа с учебником и конспектом.	
Тема 2. Корни, степени и логарифмы.	Лекция: Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями и их свойства. Степени с действительными показателями и их свойства. Понятие логарифма числа. Основное логарифмическое тождество. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Десятичные и натуральные логарифмы. Преобразование рациональных и иррациональных выражений. Преобразование степенных и показательных выражений. Преобразование логарифмических выражений.	
	Практические занятия. Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами. Решение иррациональных уравнений. Преобразование выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию.	

	Логарифмирование и потенцирование выражений.	
	Самостоятельная работа. Подготовка домашнего задания. Решение задач. Работа с учебником и конспектом.	
Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве.	Лекция: Прямая на плоскости и ее уравнения. Общее уравнение прямой. Уравнение прямой и плоскости в пространстве. Перпендикулярность в пространстве. Двугранный угол. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми. Геометрические преобразования пространства.	
	Практические занятия. Уравнения прямой на плоскости и в пространстве. Условия параллельности и перпендикулярности двух прямых. Взаимное расположение прямой и плоскости. Взаимное расположение плоскостей.	
	Самостоятельная работа. Подготовка домашнего задания. Решение задач. Работа с учебником и конспектом.	
Тема 4. Комбинаторика.	Лекция: Основные понятия комбинаторики. Бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.	
	Практические занятия. Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение комбинаторных задач. Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Решение прикладных задач.	
	Самостоятельная работа. Подготовка домашнего задания. Решение задач. Работа с учебником и конспектом.	
Тема 5. Координаты и векторы.	Лекция: Векторы на плоскости. Основные понятия. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Длина вектора.	

	Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение двух векторов. Прямоугольная система координат в пространстве. Векторы в пространстве.	
	Практические занятия. Действия с векторами на плоскости. Действия над векторами в координатной форме. Использование координат и векторов для решения прикладных задач.	
	Самостоятельная работа. Подготовка домашнего задания. Решение задач. Работа с учебником и конспектом.	
Тема 6. Основы тригонометрии.	Лекция: Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные формулы тригонометрии и их следствия. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Обратные тригонометрические функции. Тригонометрическая форма комплексного числа. Показательная форма комплексного числа.	
	Практические занятия. Основные тригонометрические тождества. Решение тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических неравенств. Тригонометрические функции суммы двух аргументов. Тригонометрические функции удвоенного аргумента. Тригонометрические функции половинного аргумента. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму и обратно.	
	Самостоятельная работа. Подготовка домашнего задания. Решение задач. Работа с учебником и конспектом.	
Тема 7. Функции и графики.	Лекция:	

	Понятие функции. Свойства функций. Область определения и множество значений функции. График функции. Обратные функции. Линейная, квадратичная, кусочно-линейная и дробно-линейная функции. Степенная, показательная и логарифмическая функции. Тригонометрические функции и их графики.	
	Практические занятия. Определение свойств функций и построение их графиков. Решение квадратных уравнений и неравенств. Решение показательных уравнений и неравенств. Решение логарифмических уравнений и неравенств.	
	Самостоятельная работа. Подготовка домашнего задания. Решение задач. Работа с учебником и конспектом.	
Тема 8. Многогранники и тела вращения.	Лекция: Вершины, ребра, грани многогранника. Многогранные углы. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Сечения конуса. Шар и сфера. Касательная плоскость к сфере. Объем и его измерение. Формулы объема многогранников и тел вращения. Площадь боковой поверхности цилиндра, конуса, сферы.	
	Практические занятия. Объем параллелепипеда и призмы. Объем пирамиды и усеченной пирамиды. Объем фигур вращения. Площади боковой и полной поверхности цилиндра. Площади боковой и полной поверхности конуса. Вписанная и описанная сферы.	
	Самостоятельная работа. Подготовка домашнего задания. Решение задач. Работа с учебником и конспектом.	

Тема 9. Начала математического анализа.	Лекция: Способы задания и свойства числовых последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Основные правила дифференцирования функций. Производные элементарных функций. Производная сложной функции. Наибольшее и наименьшее значение функции. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	
	Практические занятия. Нахождение производных элементарных функций. Нахождение производной сложной функции. Уравнение касательной к графику функции. Исследование функции с помощью производных. Решение задач на наибольшее и наименьшее значение.	
	Самостоятельная работа. Подготовка домашнего задания. Решение задач. Работа с учебником и конспектом.	
Тема 10. Интеграл и его применение.	Лекция: Первообразная и неопределенный интеграл. Методы нахождения неопределенного интеграла. Понятие определенного интеграла и его свойства. Методы вычисления определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница. Приложения определенного интеграла для вычисления площадей фигур и объемов тел.	
	Практические занятия. Определенный интеграл и его непосредственное вычисление. Вычисление определенного интеграла методом замены переменной. Применение определенного интеграла для решения различных задач.	
	Самостоятельная работа. Подготовка домашнего задания. Решение задач. Работа с учебником и конспектом.	
	Лекция:	

Тема 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики.	Вероятность случайных событий. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Случайные величины. Дискретные случайные величины и их свойства. Простейшие понятия математической статистики.	
	Практические занятия. Нахождение вероятностей событий. Обработка данных статистическими методами.	
	Самостоятельная работа. Подготовка домашнего задания. Решение задач. Работа с учебником и конспектом.	
Тема 12. Уравнения и неравенства.	Лекция: Система двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Определитель второго порядка и его свойства. Определитель третьего порядка и его свойства. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Решение систем линейных неравенств с двумя неизвестными.	
	Практические занятия. Решение систем линейных уравнений с двумя неизвестными. Решение систем линейных уравнений с тремя неизвестными. Решение систем линейных неравенств. Решение задач на составление систем уравнений.	
	Самостоятельная работа. Подготовка домашнего задания. Решение задач. Работа с учебником и конспектом.	
Всего:		219
Итоговая аттестация		зачет

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Математика» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика» входят:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя:
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники и учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Математика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения общей профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, научной и научно-популярной и другой литературой по вопросам математики.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники:

1. Математика: алгебра и начало математического анализа 10-11 кл./ Алимов Ш.А. и др.- М.:Просвещение,2015.-463с.

2. Математика: алгебра и начало математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 кл.: учеб. для общеобр. организаций: базовый углуб. уровни/ Л.С. Атанасян и др.- М.: Просвещение,2015.-255с.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Кучер, Т. П. Математика. Тесты: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 541 с. — (Профессиональное образование).

2. Ястребов, А. В. Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания. Задачи: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Ястребов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 201 с. — (Профессиональное образование

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. ЦОР IPRSMART - www.iprbookshop.ru
2. Образовательная платформа ЮРАЙТ - https://urait.ru/
3. ЭБС «Лань» - https://e.lanbook.com/
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ) - https://rusneb.ru/
5. МЭБ НГПУ (Межвузовская электронная библиотека) - (https://icdlib.nspu.ru/)
6. НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ELIBRARY.RU - https://www.elibrary.ru/
7. ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт» - https://rucont.ru/ (https://icdlib.nspu.ru/)

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
личностные результаты обучения	
сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире	✓ умение целенаправленно использовать свои знания, умения и способности в учении и повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта) и научной картины мира; ✓ осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач

сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности	✓ креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; ✓ умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные; ✓ умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией
навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследователь-ской, проектной и других видах деятельности	✓ осознание себя человеком, имеющим собственную обоснованную точку зрения, готовность помочь, способность к принятию решения и осознанному выбору; ✓ у**мение** организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с преподавателем сверстниками, способность слушать и слышать собеседника; ✓ работать **индивидуально и в группе,** ***находить*** общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; ✓ формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; ✓ умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации, для выражения своих чувств, мыслей и потребностей
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	✓ способность ставить цели и строить жизненные планы; ✓ готовность и способность к саморазвитию и реализации творческого потенциала, появление устойчивого познавательного интереса к окружающему миру и к математике в частности; ✓ способность оценивать и характеризовать собственные знания по предмету, умение формулировать вопросы и устанавливать,

	какие из предложенных математических задач могут быть успешно решены; ✓ владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности
метапредметные результаты обучения	
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 самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных и математических проблем; ✓ умение видеть различные стратегии решения задач; ✓ умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; ✓ умение соотносить свои действия с планируемыми результатами
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	✓ умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; ✓ умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; ✓ умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; ✓ умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения
готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать	✓ умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем и представлять её в понятной форме;

информацию, получаемую из различных источников	✓ умение принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; ✓ умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата
умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	✓ умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации
владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	✓ умение ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной или письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры
предметные результаты обучения	
сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира	✓ иметь представление о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления; ✓ умение решать текстовые задачи алгебраическим методом; ✓ умение использовать свойства функций при решении текстовых, физических и геометрических задач
сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий	✓ умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;

	✓ развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений; ✓ владение символьным языком алгебры
владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	✓ умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений; ✓ уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; ✓ определять способы действий в рамках предложенных условий и требований
владение стандартными приёмами решения рациональных и иррацио-нальных, 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	✓ владение приёмами решения уравнений и неравенств, умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; ✓ умение решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; ✓ умение использовать графический метод решения уравнений и неравенств; ✓ умение изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; ✓ умение составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах
сформированность представлений об основных	

понятиях, идеях и методах математического анализа	✓ умение находить производные элементарных функций; ✓ умение использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; ✓ умение применять производную для проведения приближенных вычислений, решения задач прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; ✓ умение вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; ✓ умение использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения
владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;	✓ умение распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; ✓ умение анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; изображать основные многогранники и круглые тела; ✓ умение выполнять чертежи по условиям задач; ✓ умение строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; ✓ умение решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); ✓ умение использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

	проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ✓ умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач	✓ понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; ✓ умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; ✓ умение работать с тестовыми заданиями в электронном варианте
сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин	✓ владение простейшими способами представления и анализа статистических данных; ✓ умение решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; ✓ умение вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; ✓ использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни: для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.

СОГЛАСОВАНО:

Директор библиотеки  Арсагириева Т.А.