

**РЕЕСТР ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАТРУДНЕНИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
РАБОТНИКОВ МОГОЙТУЙСКОГО РАЙОНА**
при реализации федерального государственного образовательного стандарта
среднего образования по учебному предмету «МАТЕМАТИКА»

**Перечень предметных затруднений по учебному предмету «МАТЕМАТИКА»,
выявленных по итогам анализа результатов независимой оценки качества
образования 2021 года**

Элементы содержания учебного предмета, вызвавшие затруднения у обучающихся			% обучающихся, испытывающих их затруднения по теме
Раздел	Тема	Уровень	
Математика Базового уровня (Математика Профильного уровня)			
Алгебра. Числа, корни и степени	Целые числа. Дроби, проценты, рациональные числа. Преобразования выражений, включающих арифметические операции/ Уметь выполнять вычисления и преобразования	Базовый	93,75
Алгебра. Числа, корни и степени	Целые числа. Дроби, проценты, рациональные числа. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений/ Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Базовый (профильный)	87,43
Алгебра. Числа, корни и степени	Целые числа. Дроби, проценты, рациональные числа. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений/ Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Повышенный (профильный)	5,87
Алгебра. Числа, корни и степени	Дроби, проценты, рациональные числа. Степень с целым показателем. Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень/ Уметь выполнять вычисления и преобразования	Базовый	88,33
Алгебра. Числа, корни и степени	Дроби, проценты, рациональные числа/	Базовый (профильный)	96,46

	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни		
Алгебра. Числа, корни и степени. Основы тригонометрии. Логарифмы	Числа, корни и степени. Основы тригонометрии. Логарифмы. Преобразования выражений/ Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Высокий	4,19
Алгебра. Преобразования выражений	Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень. Преобразования выражений, включающих корни натуральной степени/ Уметь выполнять вычисления и преобразования	Базовый	78,75
Алгебра. Преобразования выражений. Основы тригонометрии. Логарифмы	Преобразования выражений, включающих корни натуральной степени. Преобразования тригонометрических выражений. Преобразование выражений, включающих операцию логарифмирования/ Уметь выполнять вычисления и преобразования	Базовый (профильный)	92,71
Алгебра. Преобразования выражений. Основы тригонометрии. Логарифмы	Числа, корни и степени. Основы тригонометрии. Логарифмы. Преобразования выражений./ Уметь выполнять вычисления и преобразования	Повышенный (профильный)	91,9
Алгебра. Преобразования выражений.	Преобразования выражений, включающих арифметические операции/ Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Базовый	89,58
Алгебра. Уравнения	Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения/ Уметь решать уравнения и неравенства	Базовый	84,79
Алгебра. Уравнения	Уравнения/ Уметь решать уравнения и неравенства	Базовый (профильный)	87,43
Алгебра. Уравнения	Уравнения. Неравенства/ Уметь решать уравнения и неравенства	Повышенный (профильный)	27,93/7,54

Алгебра. Уравнения и неравенства	Уравнения. Неравенства/ Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Повышенный (профильный)	61,45
Алгебра. Уравнения и неравенства	Уравнения. Неравенства/ Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Повышенный (профильный)	43,58
Алгебра. Уравнения и неравенства	Уравнения. Неравенства. Элементарное исследование функций. Основные элементарные функции/ Уметь решать уравнения и неравенства	Высокий (профильный)	1,12
Геометрия. Планиметрия	Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Длина отрезка, ломаной, окружности, периметр. Многоугольника. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора/ Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Базовый	92,71
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений. Вероятности событий/ Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Базовый	90,42
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Вероятности событий/ Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Базовый	87,92
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Элементы теории вероятностей/ Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Базовый (профильный)	91,62
Алгебра. Функции	Табличное и графическое представление данных. График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях/	Базовый	96,46

	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни		
Алгебра. Преобразования выражений.	Преобразования выражений, включающих арифметические операции/ Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Базовый	91,04
Геометрия. Многогранники. Тела и поверхности вращения	Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма. Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде. Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Шар и сфера, их сечения. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, Сектора. Объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара/ Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	Базовый	53,96
Алгебра. Функции	Функция, область определения функции. Множество значений функции. График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Монотонность функции. Промежутки возрастания и убывания. Точки экстремума (локального максимума и минимума) Функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Понятие о производной функции, геометрический смысл производной. Физический смысл производной, нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Табличное и графическое представление данных/ Уметь выполнять действия с функциями	Базовый	73,54

Алгебра. Производная	Производная. Исследование функций. Первообразная и интеграл/ Уметь выполнять действия с функциями	Базовый (профильный)	33,52
Алгебра. Производная	Производная. Исследование функций/ Уметь выполнять действия с функциями	Повышенный (профильный)	32,4
Алгебра. Функции	Определение и график функции. Элементарное исследование функций. Основные элементарные функции. Табличное и графическое представление данных/ Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Базовый (профильный)	93,58
Геометрия. Планиметрия	Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Длина отрезка, ломаной, окружности, периметр. Многоугольника. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора/ Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	Базовый	74,79
Геометрия. Планиметрия. Прямые и плоскости в пространстве	Планиметрия. Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники. Тела и поверхности вращения. Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Длина отрезка, ломаной, окружности, периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости; расстояние между параллельными и скрещивающимися прямыми, расстояние между параллельными плоскостями/	Базовый (профильный)	61,73

	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами		
Геометрия. Планиметрия. Многогранники. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы. Измерение геометрических величин	Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники. Тела и поверхности вращения. Измерение геометрических величин. Координаты и векторы Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Повышенный (профильный)	9,78
Геометрия. Планиметрия. Многогранники. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы. Измерение геометрических величин	Планиметрия. Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники. Тела и поверхности вращения. Измерение геометрических величин/ Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Базовый (профильный)	43,02
Геометрия. Многогранники. Тела и поверхности вращения. Измерение геометрических величин	Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма. Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде. Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида. Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Шар и сфера, их сечения. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора. Площадь поверхности конуса, цилиндра, сферы. Объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара/ Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	Базовый	81,25
Геометрия. Планиметрия. Прямые и	Планиметрия. Прямые и плоскости в пространстве/	Базовый (профильный)	89,66

плоскости в пространстве.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами		
Геометрия. Планиметрия. Координаты и векторы. Измерение геометрических величин	Планиметрия/ Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Повышенный (профильный)	1,4
Алгебра. Неравенства	Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Системы линейных неравенств./ Уметь решать уравнения и неравенства	Базовый	52,71
Алгебра. Уравнения и неравенства	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений/ Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Базовый	92,92
Алгебра. Преобразование выражений	Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень/ Уметь выполнять вычисления и преобразования	Базовый (профильный)	74,79
Алгебра. Преобразование выражений. Уравнения и неравенства	Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень. Рациональные неравенства./ Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Базовый (профильный)	24,58

РЕЕСТР МЕТОДИЧЕСКИХ ЗАТРУДНЕНИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ МОГОЙТУЙСКОГО РАЙОНА,

выявленных по итогам опроса муниципальных органов управления образованием

№ п/п	Перечень методических затруднений (в соответствии с требованиями профессионального стандарта педагога)
1	Формирование у обучающихся умения пользоваться заданной математической моделью, в частности, формулой, геометрической конфигурацией, алгоритмом, оценивать возможный результат моделирования (например – вычисления). (ПС)
2	Формирование у обучающихся умения применять средства информационно-коммуникационных технологий в решении задачи там, где это эффективно. (ПС)
3	Решать задачи элементарной математики соответствующей ступени образования, в том числе те новые, которые возникают в ходе работы с обучающимися, задачи

	олимпиад (включая новые задачи регионального этапа всероссийской олимпиады). (ПС)
4	Совместно с обучающимися применять методы и приемы понимания математического текста, его анализа, структуризации, реорганизации, трансформации. (ПС)
5	Совместно с обучающимися проводить анализ учебных и жизненных ситуаций, в которых можно применить математический аппарат и математические инструменты (например, динамические таблицы), то же – для идеализированных (задачных) ситуаций, описанных текстом. (ПС)
6	Представление о широком спектре приложений математики и знание доступных обучающимся математических элементов этих приложений. (ПС)
7	Владение методами педагогической диагностики, системой оценивания достижений обучающихся по математике
8	Проектирование образовательной деятельности на основе ФГОС (разработка урока математики)
9	Владение методикой преподавания математики
10	Умение применять приемы и техники при организации учебного занятия
11	Знание и эффективное применение классификацией уроков математики
12	Знание примерных основных образовательных программ по математике основного и среднего общего образования

**ПЛАНИРУЕМЫЕ К ПРОВЕДЕНИЮ В ГУ ДПО «ИРО ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ»
МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАТРУДНЕНИЙ
ПЕДАГОГОВ 2021 ГОДА**

Содержание выявленного затруднения	Планируемые к проведению ГУ ДПО «Институт развития образования Забайкальского мероприятия в 2021 году для устранения выявленных профессиональных затруднений 2021 года
Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма. Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде. Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Шар и сфера, их сечения. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора. Объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара/ Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	ММО учителей математики Могойтуйского района

Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Системы линейных неравенств./ Уметь решать уравнения и неравенства	Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Система подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации по математике»
Преобразования выражений, включающих арифметические. Операции. Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень. Рациональные неравенства./ Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Региональный методический семинар для учителей математики (совместно с издательством)
Производная. Исследование функций. Первообразная и интеграл./ Уметь выполнять действия с функциями Планиметрия. Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники. Тела и поверхности вращения. Измерение геометрических величин/ Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Муниципальный методический семинар «Методика подготовки к ГИА»
Уравнения. Неравенства./ Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Система подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации по математике»
Целые числа. Дроби, проценты, рациональные числа. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений/ Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	
Уравнения. Неравенства. Элементарное исследование функций. Основные элементарные функции/ Уметь решать уравнения и неравенства	Региональный семинар для учителей математики «Реализация Концепции развития математического образования»
Числа, корни и степени. Основы тригонометрии. Логарифмы. Преобразования выражений/ Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Заседание секции учителей, математики, регионального учебно-методического объединения в системе общего образования Могойтуйского района

