

Приложение
к Основной образовательной программе
основного общего образования
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Основная общеобразовательная школа «Гармония»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному модулю
«Избранные вопросы математики»
основное общее образование

Составитель программы: Сушина Т. П.

Срок реализации: 5 - 9 классы (5 лет)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО УЧЕБНОМУ МОДУЛЮ «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

- понимание устройства позиционного числа и десятичных систем счисления;
- формирование понятий «величина», «число», «фигура»;
- применение математической терминологии и символики;
- выполнение арифметических действий с натуральными числами в различных системах счисления;
- использование геометрического языка для описания предметов окружающего мира в простейших случаях;
- вычисление площади прямоугольника, треугольника, объема куба и прямоугольного параллелепипеда;

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

«ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ» 7 - 9 КЛАССЫ

Понятие числа

Для чего нужны числа. Числовые ребусы: сложение натуральных чисел. Числовые ребусы: умножение натуральных чисел. Числовые ребусы: деление натуральных чисел. Число как длина отрезка. Виды чисел.

Системы счисления

Десятичные системы счисления. Модели систем счисления на счетных палочках. Сложение чисел в десятичных системах счисления. Таблица умножения в десятичной системе счисления. Таблицы сложения и умножения в других системах счисления. Умножение в других системах счисления. Деление на однозначное число в десятичной системе счисления. Действия с числами в различных системах счисления. Разложение натурального числа на разрядные слагаемые в различных системах счисления. Перевод числа из одной системы счисления в другую.

Математические законы и их обоснования

Геометрическая алгебра – площади фигур и распределительный закон, формулы сокращенного умножения.

Текстовые задачи

Понятие «Целое и части» при выборе действий в текстовых задачах. Моделирование и преобразование моделей при решении текстовых задач. Типология текстовых задач. Методы решения текстовых задач.

Геометрические фигуры

Геометрические фигуры – окружность. Циркуль. Взаимное расположение окружностей. Воспроизведение готовых рисунков из окружностей. Самостоятельная работа: создание своих рисунков. Свойство точек окружности. Построение треугольника по трем сторонам. Площадь. Единицы измерения площади. Измерение и вычисление площадей геометрических фигур, построение фигур заданной площади. Объем. Единицы измерения объемов. Литр. Изготовление моделей 1 см^3

Практическая работа по нахождению объема предмета, имеющего форму прямоугольного параллелепипеда.

Практическая работа по нахождению объема сосуда неправильной формы. (Стол - помощник)

Практическая работа: создание модели заданного объема. Развертки геометрических

тел.

Из истории математики

Введение буквенной символики. Иррациональные числа. Приближенное значение квадратного корня. Ученые – математики.

№	Тема урока	Количество часов
1	Понятие числа. Для чего нужны числа.	1
2 - 4	Числовые ребусы. Сложение натуральных чисел.	3
5 - 7	Числовые ребусы. Умножение натуральных чисел.	3
8 - 10	Числовые ребусы. Деление натуральных чисел.	3
11	Недесятичные системы счисления.	1
12 - 13	Модели систем счисления	2
14 - 15	Сложение чисел в недесятичных системах счисления.	2
16	Таблица умножения в пятиричной системе счисления	1
17	Таблицы сложения и умножения в других системах счисления.	1
18	Умножение в других системах счисления.	1
19	Деление на однозначное число в 5-ричной системе счисления.	1
20	Действия с числами в различных системах счисления.	1
21	Геометрические фигуры – окружность. Циркуль.	1
22	Взаимное расположение окружностей.	1
23 - 24	Воспроизведение готовых рисунков из окружностей. Реконструкция последовательности действий.	2
25	Самостоятельная работа: создание своих рисунков.	1
26	Свойство точек окружности. Построение треугольника по трем сторонам.	1
27	Площадь. Единицы измерения площади.	1
28	Измерение и вычисление площадей геометрических фигур.	1
29	Объем. Единицы измерения объемов. Литр. Изготовление моделей 1 см ³	1
30	Практическая работа по нахождению объема предмета, имеющего форму прямоугольного параллелепипеда.	1
31	Практическая работа по нахождению объема сосуда неправильной формы. (Стол - помощник)	1
32 - 33	Практическая работа: создание модели заданного объема. Развертки геометрических тел.	2
34	Подготовка сообщений к публичным выступлениям по	1

	темам к НПК	
35	Итоговая работа - тест	1

6 КЛАСС

№	Тема урока	Количество часов
1 - 3	Разложение натурального числа на разрядные слагаемые в различных системах счисления	3
4 - 6	Перевод записи числа из одной системы счисления в другую	3
7 - 9	Признаки делимости в различных системах счисления	3
10 - 11	Игры - шутки	2
12 - 13	Симметрия	2
14 - 15	Выигрышные позиции	2
16 - 18	Анализ с конца - метод поиска выигрышных позиций	3
19 - 20	Что такое магические квадраты. Квадрат 3 x 3	2
21 - 23	Квадраты нечетного порядка	3
24 - 25	Числа простые и составные	2
26 - 28	Решето Эратосфена	3
29 - 30	Дружественные числа	2
31 - 32	Фигурные числа	2
33 - 35	Текстовые задачи на проценты	3

7 КЛАСС

№	Тема урока	Количество часов
1	Что изучает алгебра? Что изучает геометрия?	1
2	Понятие числа. Виды чисел. Длина отрезка.	1
3	Математические модели и рисунки: их назначение и их виды.	1
4	Буквенные модели в математике.	1
5	Преобразование графических моделей.	1

6	Моделирование при решении текстовых задач.	1
7 - 10	Преобразование буквенных моделей.	3
10	Из истории математики: теория чисел.	1
11	Из истории математики: введение буквенной символики.	1
12	Извлечение информации из геометрических рисунков.	1
13	Как смотреть, чтобы видеть.	1
14 - 16	Геометрическая алгебра	3
17 - 18	Нестандартные признаки равенства треугольников	2
19	Ошибки в геометрических рассуждениях	1
20 - 23	Действия с алгебраическими дробями	4
24	Сумма углов звездчатого пятиугольника	1
25	Сумма углов семиугольной звезды	1
26	Обобщенное решение задачи о сумме углов звездчатого многоугольника	1
27	Текстовые задачи на составление числового выражения.	1
28	Текстовые задачи на составление уравнений первой степени	1
29	Текстовые задачи на составление систем уравнений	1
30	Текстовые задачи на составление различных уравнений и систем уравнений	1
31	Текстовые задачи на нахождение части от целого	1
32	Текстовые задачи на нахождение целого по его части	1
33	Текстовые задачи на совместную работу	1
34	Текстовые задачи на движение	
35	Текстовые задачи на движение	

8 КЛАСС

№	Тема урока	Количество часов
---	------------	------------------

Геометрическая алгебра		17
1	Что такое и для чего нужна геометрическая алгебра	1
2	Геометрическое обоснование переместительного закона	1
3 - 4	Геометрическое обоснование распределительного закона	2
5 - 6	Средняя пропорциональная величина в геометрических фигурах	2
7 - 9	Теорема Пифагора через площади квадратов, построенных на сторонах прямоугольного треугольника.	3
10 - 12	Формулы сокращенного умножения и их обоснование через площади геометрических фигур	3
13 - 14	Геометрическое изображение иррациональных чисел: $\sqrt{2}, \sqrt{3}$ и т. д.	2
15 - 16	Квадратные уравнения и площади геометрических фигур	2
17	Решение задач	1
Из истории математики		2
18	Иррациональные числа. Приближенное значение квадратного корня.	1
19	Комплексные числа	1
Функции		11
20	Что такое функция	1
21	График функции	1
22 - 23	Преобразование графиков функций	2
24 - 26	Построение графиков функций, содержащих модули	3
27 - 28	Прямая и обратная пропорциональность	2
29 - 30	Свойства параболы и гиперболы	2
Системы рациональных уравнений		5
31 - 32	Способы решений систем уравнений	2
33 - 35	Решение уравнений в целых числах	3

9 КЛАСС

№	Тема урока	Количество часов
Неравенства		7
1 - 2	Неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля	2
3 - 4	Замена неизвестного при решении неравенств	2
5 - 7	Доказательства числовых неравенств	3
Корень степени n		8
8 - 9	Корень степени n из натурального числа	2
10 - 12	Иррациональные уравнения	3
13 - 14	Понятие степени с рациональным показателем	2
15	Свойства степени с рациональным показателем	1
Последовательности		3

16 – 18	Метод математической индукции	3
	Тригонометрические формулы	8
19 – 21	Понятие угла. Градусная мера угла.	3
22 – 23	Радиианная мера угла. Перевод из градусной меры в радианную и наоборот.	2
24 – 26	Основные тригонометрические формулы	3
	Комбинаторика и теория вероятностей	5
27 – 29	Бином Ньютона. Треугольник Паскаля	3
30 – 31	Высказывания	2
	Исторические сведения	3
32 - 34	Ученые - математики	3