

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей №12  
города Ишимбая муниципального района Ишимбайский район  
Республики Башкортостан.

**Рабочая программа**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«Математический практикум»**

Направление деятельности: общеинтеллектуальное направление

Срок реализации программы: 1 год

Возраст: 8 класс

## **1. Пояснительная записка**

**Цель программы:** формирование у всех учащихся базовой математической подготовки, составляющей функциональную основу основного общего образования.

**Задачи программы:**

- расширить представление учащихся о практической значимости математических знаний, о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту; сформировать навыки перевода прикладных задач на язык математики, сформировать устойчивый интерес к математике, как к области знаний;
- сформировать представление о математике, как о части общечеловеческой культуры; способствовать пониманию ее значимости для общественного прогресса; убедить в необходимости владения конкретными математическими знаниями и способами выполнения математических преобразований для использования в практической деятельности; обеспечить возможность погружения в различные виды деятельности взрослого человека, ориентировать на профессии, связанные с математикой; развитие навыков организации и осуществления сотрудничества с педагогом, сверстниками, родителями и другими взрослыми людьми для решения общих проблем; формирование навыков позитивного коммуникативного общения;
- развивать логическое мышление, творческие способности обучающихся, навыки монологической речи, умения устанавливать причинно-следственные связи, навыки конструктивного решения практических задач, моделирования ситуаций реальных процессов, навыки проектной и практической деятельности с реальными объектами.

### **Место внеурочного курса в учебном плане**

Рабочая программа рассчитана на 34 учебные недели (1 час в неделю).

### **Формы организации текущей, промежуточной и итоговой аттестации.**

Текущий контроль проводится с целью систематического контроля уровня усвоения материала, прочности формируемых предметных знаний, умений, приобретения универсальных учебных действий, а также носит мотивационный характер. Используется безотметочная система оценивания курса. Промежуточная аттестация за 1 год обучения проводится в форме диагностической работы. Достижения заносятся в электронное портфолио обучающихся.

## **2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

*Личностные результаты*

У обучающегося будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- понимание причин успеха в учебе.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;
- общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;
- самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- представления о значении математики для познания окружающего мира.

*Метапредметные результаты*

**Формируемые регулятивные УУД:**

- Определять цель деятельности самостоятельно и с помощью учителя.
- Совместно с учителем обнаруживать и формулировать проблему.
- Планировать деятельность (в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации) и последовательность выполнения отдельных действий в её составе.
- Высказывать свои версии и предлагать способы их проверки (на основе продуктивных заданий).
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (справочные пособия, инструменты, подручные средства).
  - Определять успешность выполнения своего задания, причины трудностей, степень достижения запланированных результатов.

**Формируемые познавательные УУД:**

- навыки решения проблем творческого и поискового характера;
- навыки поиска (в информационных источниках и в открытом информационном пространстве), анализа, интерпретации и представления информации;
- навыки выбора наиболее эффективных способов действий, в том числе в ситуации исследования.

**Формируемые коммуникативные УУД:**

- умение выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика);
- умение координировать свои усилия с усилиями других;
- умение формулировать собственное мнение и позицию, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;
- понимание возможности существования у людей различных точек зрения, умение ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии, стремление к координации различных позиций в

сотрудничестве, умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.

### *Предметные результаты*

В результате прохождения программы школьники получают более полное представление о математике как о сфере человеческой деятельности, о её роли в познании и практике, а также научатся:

- Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни; распознавать математические понятия и применять их при решении задач практического характера.
- Моделировать практические ситуации средствами математики, способ деятельности через использование схем, интерпретировать результат решения задачи.
- Решать простейшие комбинаторные задачи путём осмысления их практического значения и с применением известных правил.
- Применять навыки инструментальных вычислений, некоторые приёмы быстрого решения практических задач.
- Применять навыки измерений и решения геометрических задач для моделирования практических ситуаций.
- Выдвигать гипотезы при решении практических задач и понимать необходимость их проверки.
- Применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.
- Получать знания об экономических и гражданско-правовых понятиях и осмысливать их математические аспекты.

### **В ходе занятий курса используются следующие методы, приёмы и формы работы:**

- лекции учителя с различными видами заданий;
- составление обобщающих таблиц и опорных схем;
- самостоятельная работа учащихся;
- самостоятельный отбор материала;
- работа в группах;
- работа с пакетами КИМов.

### **3.Содержание курса внеурочной деятельности. Формы и методы организации внеурочной деятельности**

№	Содержание курса	Форма организации	Виды деятельности
1	<b>Системы счисления</b> Исторический очерк развития понятия числа. Рациональные числа и измерения. Непозиционные и позиционные системы счисления. Десятичная	Лекция, практика, групповая работа, индивидуальная работа	Решение занимательных задач.

	<p>и двоичная системы счисления.  Перевод чисел из одной системы в другую. Десятичные дроби.  Исторический очерк. Действия с десятичными дробями.  Обыкновенные дроби.  Исторический очерк. Действия с обыкновенными дробями.</p>		
2	<p><b>Алгебраические выражения</b>  Числовые выражения и выражения с переменными.  Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения.  Исторический очерк. Дробно-рациональные выражения.  Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений. Иррациональные числа. Действия с иррациональными числами. Миф об иррациональных числах. Два замечательных иррациональных числа.</p>	<p>Лекция, практика, групповая работа, индивидуальная работа</p>	<p>Проблемно-ценностное общение при решении занимательных задач; участие в дистанционных математических олимпиадах.</p>
3	<p><b>Уравнения и системы уравнений</b>  Развитие понятия уравнения. Исторический очерк. Равносильность уравнений, их систем. Следствие из уравнения и системы уравнений.  Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной.  Квадратные уравнения. Исторический очерк. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений. Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена.  Разложение квадратного трехчлена на</p>	<p>Лекция, практика, групповая работа, индивидуальная работа</p>	<p>Решение занимательных задач; знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой.</p>

	множители. Основные приемы решения систем уравнений.		
4	<b>Неравенства и системы неравенств</b> Развитие понятия неравенства. Исторический очерк. Равносильность неравенств, их систем. Свойства неравенств. Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств. Метод оценки при решении неравенств. Системы неравенств, основные методы их решения.	Лекция, практика, групповая работа, индивидуальная работа	Игровая деятельность при решении задач.
5	<b>Функции и их графики .</b> Развитие понятия функции. Исторический очерк. Числовые функции, их графики. Функции в природе и технике. Свойства графиков, чтение графиков. Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций. Графическое решение уравнений и их систем. Графическое решение неравенств и их систем. Построение графиков «кусочных» функций.	Лекция, практика, групповая работа, индивидуальная работа	решение занимательных задач; знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
6.	<b>Текстовые задачи.</b> Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры. Задачи на равномерное движение. Задачи на движение по реке. Задачи на работу. Задачи на проценты. Задачи на пропорциональные отношения. Арифметические текстовые задачи. Задачи с геометрическими фигурами. Логические задачи. Занимательные задачи	Лекция, практика, групповая работа, индивидуальная работа	Решение занимательных задач; → участие в дистанционных математических олимпиадах.

	.Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).		
7	<b>Итоговое занятие.</b>	Практическая работа	Практика

№	Тема занятия	Примерная дата занятия	Фактическая дата занятия	Примечание
1	Введение. Постигаем тайны ОГЭ.	02.09		
2	Арифметические действия с десятичными и обыкновенными дробями.	09.09		
3	Вычисление значений выражений, содержащих степень с натуральным показателем.	16.09		
4	Преобразование целых алгебраических выражений.	23.09		
5	Преобразование рациональных алгебраических выражений.	30.09		
6	Различные приемы разложения на множители рациональных выражений.	07.10		
7	Сокращение алгебраических дробей.	14.10		
8	Различные способы решения линейных уравнений.	21.10		
9	Различные способы решения квадратных уравнений.	28.10		
10	Решение рациональных уравнений	11.11		
11	Решение уравнений с модулем.	18.11		
12	Решение задач на совместное движение (в одном направлении, в противоположных направлениях). Нахождение средней скорости движения.	25.11		
13	Решение задач на круговое движение.	02.12		
14	Решение задач на сплавы, смеси.	09.12		
15	Решение задач на совершение работы.	16.12		
16	Решение линейных неравенств.	23.12		
17	Решение неравенств с модулем.	30.12		
18	Решение систем уравнений различными способами.	13.01		
19	Решение систем неравенств.	20.01		
20	Чтение графиков, изображающих изменение некоторой величина в зависимости от времени, температуры, скорости движения	27.01		
21	Геометрические преобразования графиков функций.	03.02		
22	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	10.02		
23	Понятие кусочно-заданной функции. Графики кусочно-заданных функций	17.02		
24	Параллельные прямые и углы.	24.02		
25	Вычисление элементов прямоугольного треугольника.	03.03		
26	Вычисление элементов параллелограмма(ромба, квадрата, прямоугольника).	10.03		
27	Вычисление элементов трапеции.	17.03		

28	Вычисление площадей треугольников.	24.03		
29	Вычисление площадей параллелограммов( ромба, прямоугольника, квадрата).	07.04		
30	Вычисление элементов окружности (радиусов, хорд).	14.04		
31	Вычисление касательных к окружности .	21.04		
32	Решение задач на вписанные и центральные углы, градусная мера дуги.	28.04		
33	Решение задач на вписанные и описанные четырехугольники.	05.05		
34	Решение задач на подобие треугольников.	12.05		
35	Итоговая диагностическая работа	19.05		
36	Анализ итоговой работы. Решение геометрических задач методом дополнительного построения.	26.05		