

муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 2 г.Соль-Илецка»  
Оренбургской области

## **Рабочая программа**

**Класс 9**

**Уровень общего образования *внеурочная деятельность (ФГОС ООО)*  
«Шаги в науку»**

**Учитель математики : Нуржанова Алия Шектебаевна**

**Срок реализации программы 2019-2020учебный год**

**Количество часов по учебному плану : всего 34 часа в год**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная программа внеурочной деятельности школьников составлена на основе:  
авторской программы творческого объединения «Математический клуб» для 7-9 классов ФГОС, 2017.; программы развития познавательных способностей учащихся 5-8 классов «Внеурочная деятельность» автор: Н. А. Криволапова. — М.: Просвещение, 2012, пособия для учителей М.Б. Балк, Г.Д. Балк  
« Математика после уроков» Издательство «Просвещение» Москва 2009, Книга для учащихся 7-9 классов средней школы Л.Ф. Пичурин «За страницами учебника алгебры», Москва, «Просвещение», 2015.

Программа рассчитана на проведение практических занятий в объеме 35 часов в год .

Занятия содержат исторические экскурсы, фокусы, игры и практический материал, используемый в повседневной жизни и способствующий повышению интереса к математике. Этот интерес следует поддерживать в продолжение всего учебного года, проводя соответствующую работу. Цели обучения программы определяются ролью математики в развитии общества в целом и в развитии интеллекта, формировании личности каждого человека.

Многим людям в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

У обучающихся могут быть сформированы **личностные результаты:**

ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

умение контролировать процесс и результат математической деятельности;

коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

иметь опыт публичного выступления перед учащимися своего класса и на научно-практической ученической конференции;

оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

**Метапредметные:**

**регулятивные** обучающиеся получат возможность научиться:

составлять план и последовательность действий;

определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;

осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;

видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;

концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;

выполнять творческий проект по плану;

интерпретировать информацию (структурить, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

логически мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий, а также свои действия;

адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

**Познавательные**

обучающиеся получат возможность научиться:

устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;

выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач; интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

### **Коммуникативные**

учащиеся получат возможность научиться:

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников; взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения; разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников; координировать и принимать различные позиции во взаимодействии; аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; работать в группе; оценивать свою работу.

слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.

### **Предметные**

учащиеся получат возможность научиться:

решать задачи на делимость чисел и отгадывание чисел

разделять фигуры на части по заданному условию и из частей конструировать различные фигуры;

решать задачи на нахождение площади и объёма фигур, отгадывать геометрические головоломки;

решать сложные задачи на движение;

решать логические задачи;

применять алгоритм решения задач на переливание с использованием сосудов, на перекладывание предметов, на взвешивание предметов;

решать сложные задачи на проценты;

решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;

решать занимательные задачи;

анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения информации;

находить в пространстве разнообразные геометрические фигуры, понимать размерность пространства;

строить плоские и пространственные фигуры; делать оригами, изображать бордюры, орнаменты.

правильно употреблять термины «множество», «подмножество»;

составлять различные подмножества данного множества»;

определять число подмножеств, удовлетворяющих данному условию;

решать задачи, используя круги Эйлера

правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;

самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах; применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации; понимать и применять смысл различных игр, фокусов с числами;

знать старинные меры измерения длин, площадей;

## **Виды деятельности**

- 1 Устный счёт.
- 2 Проверка наблюдательности.
- 3 Игровая деятельность.
- 4 Решение текстовых задач, геометрических задач на разрезание и перекраивание.
- 5 Разгадывание головоломок, ребусов, математических кроссвордов, викторин.
- 6 Проектная деятельность.
- 7 Составление математических ребусов, кроссвордов.
- 8 Показ математических фокусов.
- 9 Участие в вечере занимательной математики.
- 10 Выполнение упражнений на релаксацию, концентрацию внимания.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

№	Содержание курса	Количество часов
1	Занимательные математические задачи	23
2	Геометрические задачи	5
3	Проекты	2
4	Математические состязания	3

### **Решение олимпиадных задач(1 ч)**

#### **Алгебра (15 ч)**

Чтение графиков. Неопределенные уравнения. Наибольшее и наименьшее значение квадратного трехчлена. Метод неопределенных коэффициентов. Непрерывное изменение. Число Пи. Исчисление высказываний и булевы алгебры. Предикаты и кванторы. Определения в математике. Аналогия и индукция в математике.

#### **Геометрические находки (15 ч.)**

От Евклида до Лобачевского. Осевая и центральная симметрия в планиметрии. Решение геометрических задач с помощью понятия о центре тяжести. Теорема Пифагора. Теорема Стюарта. Теорема Птолемея и ее приложения. Механическая теорема Лагранжа и ее применение в геометрии. Геометрические задачи на местности. Десять планиметрических задач. Равновеликие и равносоставленные многоугольники. Двоякое

выражение площади(или объема) как способ решения геометрических задач. Теорема Чевы.

### **Проекты(2 ч.)**

Проект индивидуальный (тема по выбору учащихся)

### **Математические состязания (2ч.)**

Викторина. Математический вечер «В мире математики»

## **КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

<b>№</b>	<b>Тема занятий</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>дата</b>
1	Чтение графиков	1	
2	Неопределенные уравнения	1	
3	Наибольшее и наименьшее значение квадратного трехчлена	1	
4	Текстовые задачи	1	
5	Решение олимпиадных задач	1	
6	Решение геометрических задач	1	
7	Непрерывное изменение	1	
8	От Евклида до Лобачевского	1	
9	Осевая и центральная симметрия в планиметрии	1	
10	Решение геометрических задач	1	
11	Решение геометрических задач с помощью понятия о центре тяжести	1	
12	Теорема Пифагора	1	
13	Теорема Стюарта	1	
14	Текстовые задачи	1	
15	Механическая теорема Лагранжа и ее применение в геометрии	1	
16	Геометрические задачи	1	
17	Геометрические задачи на местности	1	
18	Десять планиметрических задач	1	
19	Равновеликие и равносоставленные многоугольники	1	
20	Двоякое выражение площади(или объема) как способ решения геометрических задач	1	
21	Теорема Чевы	1	
22	Решение геометрических задач	1	
23	Число Пи	1	
24	Исчисление высказываний алгебры	1	

25	Текстовые задачи	1	
26	Определения в математике	1	
27	Аналогия и индукция в математике	1	
28	Математическая индукция	1	
29	Решение геометрических задач	1	
30	Работа над творческими проектами	1	
31	Задача проектов	1	
32	Решение логических задач	1	
33	Математическая викторина	1	
34	Математические головоломки	1	

**Расписание внеурочной деятельности**

1	День недели	Время занятий
2	<b>Четверг</b>	<b>16.30-17.30</b>