

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Хабаровского края**  
**Администрация Комсомольского муниципального района**  
**Хабаровского края**  
**МБОУ СОШ Гайтерского сельского поселения**

РАССМОТРЕНО

Педагогическим  
советом

\_\_\_\_\_  
МБОУ СОШ Гайтерского  
с.п.

Протокол №1 от «28»  
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УВР

\_\_\_\_\_  
Андрянова Д.Д.  
от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора МБОУ  
СОШ Гайтерского с.п.

\_\_\_\_\_  
Пономарева О.Ю.  
Приказ №162 от «28»  
августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**факультатив «Занимательная математика»**  
**для 9 класса**

**село Гайтер 2023**

## **Рабочая программа составлена на основе нормативных документов:**

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012г. №273 –ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897);
- СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (от 29.12.2010г. № 189 в редакции изменений №3, утверждённых постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 г. № 81);
- Методического конструктора «Внеурочная деятельность школьников» М. «Просвещение» 2012г.

### **Цель программы:**

1. Обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся.
2. Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности.
3. Расширение и углубление представлений обучающихся о культурно - исторической ценности математики.
4. Создание эмоционально-психологического фона восприятия математики и развитие интереса к ней.

Достижение этой цели обеспечено посредством решения следующих **задач**:

1. Развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания.
2. Формирование познавательного интереса к математике, развитие творческих способностей, осознание мотивов учения.
3. Формирование умений выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения методами аналогии, анализа и синтеза.
4. Закрепление наиболее трудных тем математики 9 класса.
5. Работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

## Планируемые результаты освоения курса

### *Личностные УУД:*

#### *Формируемые умения*

- готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование позитивных отношений учащихся к базовым ценностям общества: человек, природа, мир, знания, труд, культура, ценностного отношения к социальной реальности в целом;
- формирования коммуникативной, этической, социальной компетентности учащихся;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности — качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.

#### *Средства формирования*

- организация познавательной деятельности;
- организация парной, групповой, коллективной творческой деятельности;
- организация практической деятельности с использованием оборудования; и подручных средств.

### *Метапредметные результаты:*

#### *Регулятивные УУД:*

#### *Формируемые умения*

- определять цель деятельности на занятии самостоятельно и с помощью учителя.
- совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- планировать учебную деятельность на занятии и последовательность выполнения действий;
- 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.
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- знают особые случаи устного счета;
- умеют решать тестовые задачи, выбирая различные способы решения;
- умеют решать нестандартные задачи;
- могут построить алгоритм действия, применяют некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
- находят наиболее рациональные способы решения логических задач;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль результатов.

#### *Средства формирования*

- подведение к формулировке цели через зону ближайшего развития;
- планирование действий для выполнения учебной задачи, распределение функций или ролей внутри группы, коллектива при содействии учителя;
- внесение дополнений и корректив в план действий в случае отклонения от ожидаемого результата;
- прогнозирование результата деятельности;
- самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны учителя;
- оценка результатов деятельности и побуждение к преодолению затруднений.

#### Познавательные:

##### *Формируемые умения*

- навыки решения проблем творческого и поискового характера,
- навыки поиска, анализа, интерпретации и конструирования информации;
- навыки выбора наиболее эффективных способов действий.

#### *Средства формирования*

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- обеспечить расширение границ поиска информации за счёт библиотечного центра и открытого информационного пространства.

#### Коммуникативные:

##### *Формируемые умения*

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой коммуникации;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

#### *Средства формирования*

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников;
- достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации
- защита проектов.

### *Предметные результаты:*

**Предметными результатами** изучения курса является формирование следующих умений:

- использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.
- видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни;
- моделировать практические ситуации средствами математики, способ деятельности через использование схем, интерпретировать результат решения задачи;
- освоить логические приемы, применяемые при решении задач;
- приобрести опыт самостоятельной деятельности по решению учебных задач;
- расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни;
- познакомиться с алгоритмом исследовательской деятельности и применять его для решения задач математики и других областей деятельности;
- познакомиться с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях;
- познакомиться с нестандартными методами решения различных математических задач;
- уметь выполнять действия над степенями с натуральными и целыми показателями;
- уметь выполнять преобразования алгебраических дробей;
- знать формулы сокращенного умножения и уметь применять их для устных вычислений;
- уметь выполнять преобразования выражений, содержащих квадратный корень;

- распознавать математические понятия и применять их при решении задач практического характера.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные,
- выбирать наиболее эффективный способ решения задачи,
- оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно),
- использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ,
- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений;

## **Содержание программы**

Количество часов в год – 34 часа.

Количество учебных недель – 34 часа.

### **Раздел 1. Действительные числа и действия с ними. (3 ч)**

Действительные числа и действия с ними. Числовые выражения. Вычисление значения числового выражения. Сравнение числовых выражений. Числовая прямая, сравнение и упорядочивание чисел. Периодичность десятичного разложения. Задачи на делимость чисел

### **Раздел 2. Арифметические способы решения задач. (14 ч)**

Пропорции. Задачи на пропорции. Задачи на части. Задачи на сложные проценты. Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности. Задачи на дроби. Задачи на совместную работу. Задачи на движение по реке. Задачи на движение. Задачи на деление чисел в данном отношении. Задачи на «обратный ход». Переформулировка условия задачи. Использование вспомогательных букв (неизвестных). Задачи на исследование.

### **Раздел 3. Алгоритмы ускоренных вычислений. (6 ч)**

Формулы сокращенного умножения многочленов. Куб суммы, куб разности. Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля. Умножение в уме двух двузначных чисел, близких к 100. Возведение в квадрат чисел, близких к 100.

### **Раздел 4. Алгебраические выражения. (6 ч)**

Преобразования алгебраических выражений. Делимость многочленов.

### **Раздел 5. Логические задачи. (3 ч)**

Решение логических задач. Решение задач конкурса «Кенгуру». Решение олимпиадных задач.

### **Раздел 6. Решение задач при помощи систем уравнений. (4 ч)**

Линейные диофантовы уравнения. Метод Гаусса. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений различными способами. Решение задач при помощи систем уравнений.

### **Формы деятельности:**

На занятиях используются различные формы и виды контроля проведения занятий:

- лекция;
- практикум по решению задач;
- решение задач, повышенной трудности;
- работа с научно - популярной литературой.

Занятия организованы по принципу: теория – практика. На занятиях рассматривается решение прикладных задач.

Проверка результатов проходит в форме:

- собеседования (индивидуальное и групповое),
- опросников,
- тестирования,
- проведения самостоятельных работ репродуктивного характера.

### **Тематическое планирование**

<b>№ п.п.</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	<b>Раздел 1. Действительные числа и действия с ними</b>	3 часа
2	<b>Раздел 2. Арифметические способы решения задач</b>	12 часов
3	<b>Раздел 3. Алгоритмы ускоренных вычислений.</b>	6 часов
4	<b>Раздел 4. Алгебраические выражения</b>	6 часов
5	<b>Раздел 5. Логические задачи</b>	3 часа
6	<b>Раздел 6. Решение задач при помощи систем уравнений</b>	4 часа

### Календарно-тематическое планирование

№ п.п.	Тема	Кол-во часов	Дата	Примечание
	<b>Раздел 1. Действительные числа и действия с ними</b>	<b>3</b>		
1	Действительные числа и действия с ними. Числовые выражения. Вычисление значения числового выражения.	1		
2	Сравнение числовых выражений. Числовая прямая, сравнение и упорядочивание чисел.	1		
3	Периодичность десятичного разложения. Задачи на делимость чисел	1		
	<b>Раздел 2. Арифметические способы решения задач</b>	<b>12</b>		
4	Пропорции. Задачи на пропорции.	1		
5	Задачи на части.	1		
6	Задачи на сложные проценты.	1		
7	Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности.	1		
8	Задачи на дроби.	1		
9	Задачи на совместную работу.	1		
10	Задачи на движение по реке.	1		
11	Задачи на движение.	1		
12	Задачи на деление чисел в данном отношении.	1		



13	Задачи на «обратный ход».	1		
14	Переформулировка условия задачи. Использование вспомогательных букв (неизвестных).	1		
15	Задачи на исследование	1		
	<b>Раздел 3. Алгоритмы ускоренных вычислений.</b>	<b>6</b>		
16	Формулы сокращенного умножения многочленов. Куб суммы, куб разности.	1		
17	Формулы сокращенного умножения многочленов. Куб суммы, куб разности.	1		
18	Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.	1		
19	Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.	1		
20	Умножение в уме двух двузначных чисел, близких к 100. Возведение в квадрат чисел, близких к 100.	1		
21	Умножение в уме двух двузначных чисел, близких к 100. Возведение в квадрат чисел, близких к 100.	1		
	<b>Раздел 4. Алгебраические выражения</b>	<b>6</b>		
22	Преобразования алгебраических выражений.	1		
23	Преобразования алгебраических выражений.	1		

24	Преобразования алгебраических выражений.	1		
25	Преобразования алгебраических выражений.	1		
26	Делимость многочленов.	1		
27	Делимость многочленов.	1		
	<b>Раздел 5. Логические задачи</b>	<b>3</b>		
28	Решение логических задач.	1		
29	Решение задач конкурса «Кенгуру».	1		
30	Решение олимпиадных задач.	1		
	<b>Раздел 6. Решение задач при помощи систем уравнений</b>	<b>4</b>		
31	Линейные диофантовы уравнения. Метод Гаусса.	1		
32	Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений различными способами.	1		
33	Решение задач при помощи систем уравнений.	1		
34	Решение задач при помощи систем уравнений.	1		