

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ШКОЛА СОСНЫ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ И.П. Гурьянкина

Приказ № 2 от

«30» августа 2017г.

**Рабочая программа  
внеурочной деятельности  
«Занимательная математика»**

**8 класс  
основное общее образование  
(ФГОС ООО)**

Составитель: Егорова Анна  
Николаевна, учитель  
математики

**2018 – 2019 учебный год**

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике составлена к учебно- методическому комплексу «Алгебра» 8 класс (авторы Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.). Данный курс рассчитан на 68 часов (2 часа в неделю) и предусматривает рассмотрение теоретического и практического материала по математике.

## **Раздел 1. Планируемые результаты внеурочной деятельности**

### **Личностные:**

#### **У ученика будут сформированы:**

- представляет историко-географический образ, включая представление о территории и границах России; знание основных исторических событий развития государственности и общества; знание истории и географии края;
- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.
- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
- уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
- эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;
- уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);
- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.

#### ***Ученик получит возможность для формирования:***

- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*
- *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*
- *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*
- *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*
- *морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их*

*мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;*

*- эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.*

### **Метапредметные:**

#### **Ученик научится:**

- самостоятельно контролировать своё время и планировать управление им
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение
- выдвигать способы решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий контроль по результату и по способу действия
- оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.
- выполнять задания творческого и поискового характера (проблемные вопросы, учебные задачи или проблемные ситуации)
- проводить доказательные рассуждения;
- самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера;
- синтез как основа составления целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов;
- использование приёмов конкретизации, абстрагирования, варьирования, аналогии, постановки аналитических вопросов для решения задач.

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- определять цели, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и превосходящий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;

- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- предполагать развитие будущих событий и развития процесса
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.
- комбинировать известные алгоритмы решения математических задач, не предполагающих стандартное применение одного из них;
- исследование практических ситуаций, выдвижение предложений, понимание необходимости их проверки на практике;
- использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предложений; описание результатов этих работ;
- самостоятельное выполнение творческих работ, осуществляя исследовательские и проектные действия, создание продукта исследовательской и проектной деятельности.

### Предметные:

#### **Ученик научится:**

-выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой;

#### **Уметь строить и читать графики функций**

- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу;

- определять свойства функции по её графику;

- строить графики изученных функций, описывать их свойства.

#### **Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами**

- решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);

- распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры;

- выполнять чертежи по условию задачи.

#### **Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события**

- извлекать статистическую информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;

- решать комбинаторные задачи путем организованного перебора возможных

вариантов, а также с использованием правила умножения;

- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

- решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот. Осуществлять практические расчёты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами;

- описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением

- геометрических величин;

- анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках

**Ученик получит возможность:**

- решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики.

## Раздел 2. Содержание курса

### Числа и вычисления. (4 ч)

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа. Действительные числа.

*Формы организации деятельности обучающихся:* индивидуально-творческая деятельность; коллективная творческая деятельность, работа над проектами, учебно-игровая деятельность (познавательные игры, занятия); игровой тренинг; конкурсы, турниры.

Виды внеурочной деятельности: игровая, познавательная, проблемно-ценностное общение.

### Алгебраические выражения. (10ч)

Буквенные выражения. Многочлены. Алгебраические дроби. Преобразование рациональных выражений.

*Формы организации деятельности обучающихся:* индивидуально-творческая деятельность; коллективная творческая деятельность, работа над проектами, учебно-игровая деятельность (познавательные игры, занятия); игровой тренинг; конкурсы, турниры.

Виды внеурочной деятельности: игровая, познавательная, проблемно-ценностное общение.

### Линейные уравнения. Неравенства. (10ч)

Линейные уравнения с одной переменной. Рациональные уравнения. Решение систем линейных уравнений. Линейные неравенства с одной переменной. Решение систем неравенств.

*Формы организации деятельности обучающихся:* индивидуально-творческая деятельность; коллективная творческая деятельность, работа над проектами, учебно-игровая деятельность (познавательные игры, занятия); игровой тренинг; конкурсы, турниры.

Виды внеурочной деятельности: игровая, познавательная, проблемно-ценностное общение.

### Графики и функции (6ч)

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. Чтение графиков функций. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы. Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график. Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов.

*Формы организации деятельности обучающихся:* индивидуально-творческая деятельность; коллективная творческая деятельность, работа над проектами, учебно-игровая деятельность (познавательные игры, занятия); игровой тренинг; конкурсы, турниры.

Виды внеурочной деятельности: игровая, познавательная, проблемно-ценностное общение.

### Геометрические фигуры и их свойства. (22 ч)

Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника

Длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой. Длина окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Площадь и её свойства. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь трапеции. Площадь треугольника. Площадь круга, площадь сектора. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба, шар.

*Формы организации деятельности обучающихся:* индивидуально-творческая деятельность; коллективная творческая деятельность, работа над проектами, учебно-игровая деятельность (познавательные игры, занятия); игровой тренинг; конкурсы, турниры.

Виды внеурочной деятельности: игровая, познавательная, проблемно-ценностное общение.

### **Практико-ориентированные задачи. (16 ч)**

Решение текстовых задач. Представление зависимостей между величинами в виде формул. Прикладные задачи геометрии. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Вероятность. Решение комбинаторных задач: перебор вариантов. Решение комбинаторных задач: комбинаторное правило умножения.

*Формы организации деятельности обучающихся:* индивидуально-творческая деятельность; коллективная творческая деятельность, работа над проектами, учебно-игровая деятельность (познавательные игры, занятия); игровой тренинг; конкурсы, турниры.

Виды внеурочной деятельности: игровая, познавательная, проблемно-ценностное общение.

## **Тематическое планирование**

<b>№</b>	<b>Наименование разделов, тем</b>	<b>Количество часов</b>
1	Числа и вычисления.	4
2	Алгебраические выражения	10
3	Линейные уравнения. Неравенства.	10
4	Графики и функции	6
5	Геометрические фигуры и их свойства	22
6	Практико-ориентированные задачи.	16
	<b>Всего:</b>	<b>68</b>

**Раздел 3. Календарно-тематическое планирование .**

<b>№ урока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Кол-во часов</b>	
<b>Модуль «Алгебра»</b>			
	<b>Числа и вычисления</b>	<b>4</b>	
1	Натуральные числа	1	4.09
2-3	Рациональные числа	2	4.09, 11.09
4	Действительные числа	1	11.09
	<b>Алгебраические выражения</b>	<b>10</b>	
5-6	Буквенные выражения	2	18.09, 18.09
7-8	Многочлены	2	25.09, 25.09
9-11	Алгебраические дроби	3	2.10, 2.10, 16.10
12-14	Преобразование рациональных выражений	3	16.10, 23.10, 23.10
	<b>Линейные уравнения. Неравенства.</b>	<b>10</b>	
15-16	Линейные уравнения с одной переменной	2	30.10, 30.10
17-18	Рациональные уравнения	2	6.11, 6.11
19-20	Решение систем линейных уравнений	2	13.11, 13.11
21-22	Линейные неравенства с одной переменной	2	27.11, 27.11
22-23	Решение систем неравенств	2	4.12, 4.12
	<b>Графики и функции</b>	<b>6</b>	
24-25	Функция. Область определения функции. Способы задания функции. Чтение графиков функций.	2	11.12, 11.12
26-27	Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график.	2	18.12, 18.12
28-29	Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов.	2	25.12, 25.12
<b>Модуль «Геометрия»</b>			
	<b>Геометрические фигуры и их свойства.</b>	<b>22</b>	
30-31	Высота, медиана, биссектриса. Средняя линия треугольника	2	15.01, 15.01
32-33	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника	2	22.01, 22.01
34-36	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	3	29.01, 29.01, 5.02
37	Признаки равенства треугольников	1	5.02
38-39	Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника.	2	12.02, 12.02
40-41	Длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой. Длина окружности	2	26.02, 26.02
42-43	Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.	2	5.03, 5.03

44-46	Площадь прямоугольника, параллелограмма, трапеции, треугольника.	3	12.03, 12.03
47-48	Площадь круга, сектора	2	19.03, 19.03
49-51	Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба, шар	3	26.03, 26.03, 2.04
<b>Модуль «Реальная математика»</b>			
<b>Практико-ориентированные задачи</b>		<b>16</b>	
52-54	Решение текстовых задач	3	2.04, 16.04, 16.04
55-57	Представление зависимостей между величинами в виде формул	3	23.04, 23.04, 30.04
58-60	Прикладные задачи геометрии	2	30.04, 7.05
61-62	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков	2	7.05, 14.05
63	Вероятность	1	14.05
64-66	Решение комбинаторных задач: перебор вариантов	3	21.05, 21.05, 21.05
67-68	Решение комбинаторных задач: комбинаторное правило умножения	2	28.05, 28.05

**СОГЛАСОВАНО**  
**Протокол заседания**  
**методического объединения учителей**  
**естеств.-матем. цикла**  
**\_\_\_\_\_О.Я. Антонова**  
**от 27.08.2018г. № 01**

**СОГЛАСОВАНО**  
**Зам. директора по УВР**  
**\_\_\_\_\_В.Н. Шарапова**  
**28.08.2018г.**