****

**Рабочая программа**

по математике представляет собой целостный документ, включающий разделы:

1.**Пояснительная записка** (в пояснительной записке указывается статус программы, общая характеристика учебного предмета, описание места учебного предмета «Математика» в учебном плане школы, цели и задачи программы, виды и формы организации учебного процесса, проверка и оценка усвоения программы);

**2. Планируемые результаты освоения программы**;

**3. Содержание программы учебного курса**;

**4. Тематическое планирование учебного предмета;**

 **Календарно-тематическое планирование** (Приложение).

**Раздел 1. Пояснительная записка.**

Рабочая программа по математике для 8 класса составлена с использованием материалов:

 **-** Закона РФ «Об образовании»;

 - Федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденного Приказом Министерства образования РФ № 1089 от 05.03.2004, в редакции от 31.01.2012 № 69

 - Программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7-9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2011. – с. 22-26),

 - Примерной программы общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (автор А.В. Погорелов, составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2011. – с. 19-21).

 - Учебного плана МАОУ «Лайтамакская СОШ» на 2017 – 2018 учебный год.

 - Федеральному перечню учебников

 - Настоящему Положению о рабочей программе

 Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.

**Место предмета «Математика» в учебном плане МАОУ «Лайтамаксая СОШ».**

 Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации предусматривает обязательное изучение математики в 8 классе- 170 учебных часов в год, из них на изучение тем по алгебре отводится 102 часа, на изучение тем по геометрии – 68 часов, что соответствует Учебному плану МАОУ «Лайтамаксая СОШ» на 2017-2018 учебный год. Срок реализации программы – 1 год.

**Количество часов, отведенное на изучение учебного предмета в соответствии с Учебным планом МАОУ «Лайтамакская СОШ» на 2017-2018 учебный год:**

В неделю – 5 часов;

* 1 четверть – 45 часов;
* 2 четверть - 35 часов;
* 3 четверть – 50 часов;
* 4 четверть – 40 часов;

Год – 170 часов.

**Уровень** – базовый.

**Направленность-** основное общее образование.

**Преемственность:** изучение математики в 8 классе является логическим продолжением программы математики 7 класса.

**Организация учебного процесса**:классно-урочная система.

 **Общая характеристика учебного предмета.** Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

 **Арифметика** призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

 **Алгебра.** Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышле­ния, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

 **Геометрия** — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, фор­мирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математи­ческой культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

 **Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей** становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

 При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

 Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

 развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

 овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

 изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

 развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

 получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

 развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений

 **Цели обучения**.Изучение математики в основной школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
* приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

**Решаются следующие задачи:**

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата и его применение к решению математических и нематематических задач;расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

- систематическое изучение свойств геометрических фигур;

- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;- формирование умения логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне;

- развитие способности к преодолению трудностей;- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

**Общие учебные умения, навыки и способы деятельности**. В процессе обучения учащиеся получают возможность совершенствовать *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретают опыт:

* построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
* выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера;
* использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
* самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
* проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
* самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

**Раздел 2. Планируемые результаты изучения курса математики.**

**Требования  к уровню  подготовки  учащихся.**

**В результате изучения алгебры ученик должен**

**знать/понимать**

* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.
* *уметь*
* выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
* решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;
* решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
* описывать свойства изученных функций, строить их графики; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами;
* нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими

**В результате изучения геометрии ученик должен**

 Уметь объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы; знать, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; уметь вывести формулу формулами при исследовании несложных практических ситуаций; суммы углов выпуклого многоугольника и решать задачи типа 364 – 370.

 Уметь находить углы многоугольников, их периметры.

Знать определения параллелограмма и трапеции, виды трапеций, формулировки свойств и признаки параллелограмма и равнобедренной трапеции, уметь их

доказывать и применять при решении задач

 Уметь выполнять деление отрезка на n равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма и равнобедренной трапеции уметь доказывать некоторые утверждения.

 Уметь выполнять задачи на построение четырехугольников.

 Знать определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков.

 Уметь доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач типа 401 – 415.

 Знать определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки.

 Уметь строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.

 Знать основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника. Уметь вывести формулу для вычисления площади прямоугольника

Знать формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции; уметь их доказывать, а также знать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и уметь применять все изученные формулы при решении задач

 Уметь применять все изученные формулы при решении задач, в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал.

 Знать теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки. Уметь доказывать теоремы и применять их при решении задач

 Знать определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника.

 Уметь определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач

 Знать признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков. Уметь доказывать признаки подобия и применять их при решении задач

 Знать теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.

 Уметь доказывать эти теоремы и применять при решении задач, а также уметь с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение

 Знать определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45° и 60°, метрические соотношения. Уметь доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи

 Уметь применять все изученные формулы, значения синуса, косинуса, тангенса, метрические отношения при решении задач

 Знать возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной.

 Уметь их доказывать и применять при решении задач, выполнять задачи на построение окружностей и касательных, определять отрезки хорд окружностей.

 Знать определение центрального и вписанного углов, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.

 Уметь доказывать эти теоремы и применять при решении задач

 Знать теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника.

 Уметь доказывать эти теоремы и применять их при решении задач.

 Уметь выполнять построение замечательных точек треугольника.

 Знать, какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников.

 Уметь доказывать эти теоремы и применять при решении задач, выполнять задачи на построение окружностей и касательных, определять отрезки хорд окружностей.

 Знать, какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.

 Уметь доказывать эти теоремы и применять при решении задач

 Знать теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника.

 Уметь доказывать эти теоремы и применять их при решении задач.

 Уметь выполнять построение замечательных точек треугольника.

 Знать определения вектора и равных векторов.

 Уметь изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному, решать задачи

 Знать законы сложения векторов, определение разности двух векторов; знать, какой вектор называется противоположным данному; уметь объяснить, как определяется сумма двух и более векторов; уметь строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух данных векторов двумя способами.

 Знать, какой вектор называется произведением вектора на число, какой отрезок называется средней линией трапеции.

 Уметь формулировать свойства умножения вектора на число, формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции.

**Раздел 3. Содержание тем учебного курса**.

**Содержание тем по алгебре и геометрии (170 часов).**

 **Повторение (4ч.)**

 **Рациональные дроби (22ч)**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция у = к/х и ее график.

Понятия дробного выражения, рациональной дроби. Основное свойство дроби. Правило об изменении знака перед дробью. Правила сложения, вычитания дробей с одинаковыми и с разными знаменателями. Правила умножения, деления дробей, возведения дроби в степень. Понятие тождества, тождественно равных выражений, тождественных преобразований выражения. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства и график функции

у = при k > 0; при k < 0.

 **Четырехугольники (14 ч).** Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция

 **Квадратные корни (18** ч**)**

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция ее свойства и график.

Понятие рационального, иррационального, действительно числа, определение арифметического корня, теоремы о квадратном корне из произведения, из дроби, тождество = |x|.

 **Площадь (14 ч).** Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы

 Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников.

 **Квадратные уравнения (24 ч)**

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

 **Треугольники (20 ч).** Признаки подобия треугольников.

Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника (5 ч). Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

 **Неравенства (19 ч)**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

 **Окружность (16 ч).** Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

 **Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 ч**).

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенный вычисления.

 **Повторение (13 ч)**

**Раздел 4. Тематическое планирование.**

Алгебра.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема  | Кол-во часов | Контр. работ | Знания и умения |
| 1 | Рациональные дроби | 22 | 3 | Знания основного свойства дроби, правил сложения и вычитания дробей с одинаковыми и разными знаменателями, правил умножения дробей. Умения складывать и вычитать дробные выражения, умножать и делить дроби, строить графики обратной функции. |
| 2 | Квадратные корни | 18 | 2 |  Знания свойств арифметического квадратного корня, вынесение множителя из-под знака корня.Умения применять свойства арифметического квадратного корня. |
| 3 | Квадратные уравнения | 22 | 2 |  Знания формул корней квадратного уравнения.Умения решать квадратные уравнения, решать задачи с помощью квадратных уравнений, решать дробные рациональные уравнения. |
| 4 | Неравенства | 19 | 1 | Знания свойств числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств.Умения складывать и умножать числовые неравенства, решать неравенства с одной переменной, решать системы неравенств. |
| 5 | Степень с целым показателем | 12 | 1 | Знания свойств степени с целым показателем, действий над приближенными значениями.Умения применять свойства степени с целым показателем, выполнять действия с приближенными значениями. |
| 6 | Повторение  | 9 | 1 |  |
|  | Итого: | 102 | 10 |  |

Геометрия.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема  | Кол-во часов | Контр. работ | Знания и умения |
| 1 | Четырехугольники | 14 | 2 | Знать определения многоугольник, выпуклый многоугольник, четырёхугольник. Знания определения параллелограмма, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии. Умения применять признаки и свойства при решении задач. |
| 2 | Площади фигур | 14 | 1 | Знать и применять формулыплощади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Умения применять теорему Пифагора. |
| 3 | Подобие треугольников | 20 | 2 | Знать и применять признаки подобия треугольников при решении задач. Применять формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла, теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника. |
| 4 | Окружность | 14 | 1 |  Знать определения: центр, радиус, диаметр, дуга, хорда, центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Умения применять свойства при решении задач. |
| 5 | Повторение. Решение задач. | 6 |  |  |
|  | Итого: | 68 | 6 |  |