

Рассмотрено
на заседании координационно-
аналитического центра «Поиск»
Протокол № 3
от «02» марта 2015 г.

Принято
на педагогическом совете
Протокол № 4
от «04» марта 2015 г.
Утверждено
приказом № 21/2
от «04» марта 2015 г.



Рабочая программа
по курсу «Технология подготовки к ГИА по
математике»

9 класс

(Федеральный компонент государственного
образовательного стандарта основного общего
образования)

(редакция 04.03.2015 г.)

Учитель математики

Г.Н.Миронова

МБОУ Лицей «Эврика»

2015 г.

Структура рабочей программы

1. Пояснительная записка, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования с учетом специфики учебного курса.
2. Общая характеристика учебного курса.
3. Описание места учебного в учебном плане.
4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного, курса.
5. Содержание учебного курса.
6. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.
7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности.
8. Планируемые результаты изучения учебного курса.

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основании Закона РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Закона Республики Хакасия от 5 июля 2013 года №60-ЗРХ «Об образовании в Республике Хакасия», Приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 г. №60-ЗРХ «Об образовании в Республике Хакасия», Приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897 (ред. от 29.12.2014 г.) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», Приказа Минобрнауки России от 06.10.2009 № 373 (ред. от 29.12.2014 г.) «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования», СанПин 2.4.2.28.21-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», Фундаментального ядра содержания образования, Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Лицей «Эврика», Положения о Рабочей программе по учебному предмету (курсу) в МБОУ Лицей «Эврика», примерных программ по математике.

Данный элективный курс «Технология подготовки к ГИА по математике» носит обобщающий характер и направлен на закрепление умений и навыков, полученных в 7-9 классах средней школы, а также на расширение и углубление теоретических знаний по математике. Содержание курса предполагает научить учащихся подбирать наиболее разумный ответ или тренироваться в его угадывании, формирует нестандартное мышление и математическую зоркость. Актуальность курса обусловлена его практической значимостью. Обучающиеся могут применить полученные знания и практический опыт при сдаче ГИА, а в дальнейшем ЕГЭ. Данный курс поможет научить обучающегося

- технике работы с тестовыми заданиями;
- обучение постоянному самоконтролю времени;
- обучение оценке трудности заданий и разумный выбор последовательности выполнения заданий;
- обучение прикидке границ результатов и подстановке как приему проверки, проводимой после решения задания;
- обучение «спиральному движению» по тесту, что предполагает движение от простых типовых к сложным;
- обучение приемам мысленного поиска способа решения заданий.

Из выше изложенного вытекают принципы, по которым учитель должен строить методику подготовки учащихся:

- от простых типовых заданий к более сложным;
- все тренировочные тесты проводить в режиме жесткого ограничения времени;
- учить максимально, использовать наличный багаж знаний для получения ответа наиболее простым удобным способом;
- постепенная максимализация нагрузки, как по содержанию, так и по времени для всех учащихся в равной мере.

Целью данного курса является:

Создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности;

развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений.

Для достижения поставленных целей в процессе обучения решаются следующие **задачи обучения:**

Обучающие задачи

- формировать твердое убеждение в успешности сдачи ГИА;
- учить способам поиска цели деятельности, её осознания и оформления;
- учить быть критичными слушателями;
- учить грамотной математической речи, умению обобщать и делать выводы;
- учить добывать и грамотно обрабатывать информацию;
- учить брать на себя ответственность за обогащение своих знаний, расширение способностей путем постановки краткосрочной цели и достижения решения.
- изучать, исследовать и анализировать важные современные проблемы в современной науке;
- демонстрировать высокий уровень надпредметных умений;
- достигать более высоких показателей в основной учебе;
- синтезировать знания.

Развивающие задачи

- повышать интерес к математике;
- развивать мышление в ходе усвоения таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- развивать навыки успешного самостоятельного решения проблемы;
- развивать эмоциональную отзывчивость
- развивать умение быстрого счёта, быстрой реакции.

Воспитательные задачи

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;
 - воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи;
 - формировать мировоззрение учащихся, логическую и эвристическую составляющие мышления, алгоритмического мышления;
- развивать пространственное воображение;
- формировать умения строить математические модели реальных явлений, анализировать построенные модели, исследовать явления по заданным моделям, применять математические методы к анализу процессов и прогнозированию их протекания;

-воспитывать трудолюбие;

-формировать систему нравственных межличностных отношений;

-формировать доброе отношение друг к другу.

2. Общая характеристика учебного курса

Содержание математического образования на уровне основного общего образования формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. В программе оно представлено в виде совокупности содержательных разделов, конкретизирующих соответствующие блоки фундаментального ядра применительно к основной школе. Программа регламентирует объем материала и его распределение в 9 классе.

Содержание математического образования на уровне основного общего образования включает следующие разделы: *арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия*. Наряду с этим в него включены два дополнительных раздела: *логика и множества, математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данного уровня обучения.

3. Описание места учебного курса в учебном плане

В соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ Лицей «Эврика» курс «Технология подготовки к ГИА по математике» входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений научно-познавательной направленности. Программа рассчитана для обучающихся 9 класса. Общее количество часов –34 часа в год (1 час в неделю).

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса

Изучение математики на уровне основного общего образования дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

I В личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

II В метапредметном направлении:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме,

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Ш *В предметном направлении:*

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире
- овладение геометрическим языком
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

5.Содержание учебного курса

В данной дополнительной образовательной программе большое внимание уделено следующим разделам:

- уравнения и функции с модулем;
- рассказы по истории математики;
- решение задач повышенной трудности;
- целочисленное деление выражения;
- разложение на множители;
- занимательные и логические задачи;
- олимпиадные задачи;
- задачи на проценты;
- задачи из ЕГЭ;
- геометрические задачи из ЕГЭ.
- доклады.

Программа опирается на применение информационно-коммуникативных технологий.

Название модуля	Кол-во часов	Теория	Практика
1. Числа, числовые выражения, проценты	2	1	1
2. Буквенные выражения	2		2
3. Преобразование выражений. Формулы сокращенного	4	1	3

умножения. Рациональные дроби			
4. Уравнения и неравенства	5	1	4
5. Прогрессии: арифметическая и геометрическая	3	1	2
6. Функции и графики	4	1	3
7. Текстовые задачи	3		3
8. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	2	1	1
9. Треугольники.	3		3
10. Многоугольники.	3	1	2
11. Окружности.	3	1	2
Итого	34	8	26

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Название модуля	Содержание материала	Кол-во часов	Теория	Практика
1. Числа, числовые выражения, проценты	1. Натуральные числа. Вычисления. Проценты. Основные задачи на проценты.	2	1	1
2. Буквенные выражения.	1. Буквенные выражения. Числовые подстановки в буквенные выражения .	2		1
	2. Вычисления по формулам. Буквенная запись свойств арифметических действий .			1

<p>3. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби</p>	<p>1. Многочлены. Формулы сокращенного умножения, преобразование целых выражений. Разложение многочленов на множители.</p> <p>2. Алгебраические дроби. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями</p> <p>3. Рациональные выражения и их преобразования. Степень с целым показателем</p> <p>4. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях .</p>	<p>4</p>	<p>1</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>4. Уравнения и неравенства</p>	<p>1. Уравнение с одной переменной. Корни уравнения Линейное уравнение .</p> <p>2. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Неполные квадратные уравнения и их решение . Решение рациональных уравнений</p> <p>3. Система уравнений. Решение нелинейных систем .</p> <p>4. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной . Квадратичные неравенства.</p>	<p>5</p>	<p>1</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>5. Прогрессии: арифметическая и геометрическая</p>	<p>1. Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии</p> <p>2. Геометрическая</p>	<p>3</p>	<p>1</p>	<p>1</p>

	прогрессия. Формула n-го члена геометрической прогрессии. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии .			1
6. Функции и графики.	<p>1. Функции $y = kx$, $y = k/x$ их свойства и графики; гипербола. Линейная функция, ее свойства и график, геометрический смысл коэффициентов.</p> <p>2. Квадратичная функция, ее свойства и график; парабола, ось симметрии параболы, вершина параболы.</p> <p>3. Графики функций: $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$</p>	4	1	1
7. . Текстовые задачи	<p>1. Задачи на части и проценты</p> <p>2. Задачи на движение</p> <p>3. Задача на сплавы, смеси, растворы</p>	3		1 1 1
8. Элементы статистики и теории вероятностей.	<p>1. Статистические характеристики. Сбор и группировка статистических данных</p> <p>2. Элементы комбинаторики.</p>	2	1	1
9. Треугольники.	<p>1. Виды треугольников. Признаки равенства и подобия треугольников.</p> <p>2. Решение треугольников.</p>	3	1	1 1
10. Многоугольники.	<p>1. Многоугольники. Виды многоугольников.</p> <p>2. Площади многоугольников.</p>	3	1	1 1

11. Окружности.	1. Касательная к окружности. Вписанный и центральный углы. Длина окружности. Площадь круга.	3	1	1
	2. Описанная окружность. Вписанная окружность			1

Содержание учебных модулей

1. Числа, числовые выражения, проценты (2ч)

Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. Применение свойств для упрощения выражений. Тожественно равные выражения. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по проценту.

2. Буквенные выражения (2ч.)

Выражения с переменными. Тожественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных.

3. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби(4ч)

Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тожество, тождественные преобразования рациональных дробей. Степень с целым показателем и их свойства. Корень n-ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

4. Уравнения и неравенства(5ч)

Линейные уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Системы линейных уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

5. Прогрессии: арифметическая и геометрическая(3ч)

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия Разность арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы n членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

6. Функции и графики(4ч)

Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратная пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция.

Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Графики степенных функций. Чтение графиков функций.

7. Текстовые задачи(3ч)

Текстовые задачи на движение и способы решения. Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений. Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения .

8. . Элементы статистики и теории вероятностей.(2ч.)

Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.

9. Треугольники.(3ч.)

Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.

10. Многоугольники.(3ч.)

Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

11. Окружность. (3ч)

Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга

7. Литература

1. Алгебра: сб. заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 кл./ Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др. - 2-е изд. - М.: Просвещение, 2007 – 191с.

2. ГИА 2009. Математика: Сборник заданий: 9 класс/ М.Н.Кочагина, В.В.Кочагин. – М.: Эксмо, 2008-240 с.

3. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Алгебра. 2010/ФИПИ.- М.: Интеллект – Центр. 2010.-128с

4. «Малое ЕГЭ» по математике: 9 класс: Подготовка учащихся к итоговой аттестации / М.Н. Кочагина, В.В.Кочагин. – М. Эксмо, 2008. – 192с. – (Мастер-класс для учителя)

5. Задания по математике для подготовки к письменному экзамену по математике в 9 классе / Л.И.Звавич, Д.И. Аверьянов, Б.П.Пигарев, Т.Н. Трушина – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2006 г. (серия «Итоговая аттестация»)

6. Минаева С.С. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации. 9 класс:/ С.С. Минаева, Л.О. Рослова. – М.: Издательство «Экзамен», 2007

7. Геометрия. 9 класс / И.И. Баврин. – М.: Дрофа, 2011.

8. Математика. 9-й класс. Подготовка к ГИА-2012: учебно-методическое пособие. /Под ред. Ф.Ф. Лысенко,

9. Геометрия: задачи на готовых чертежах: 7-9 классы / Э.Н. Балаян. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009.

Перечень сайтов

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-scool.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ.

<http://www.legion.ru> – сайт издательства «Легион»

<http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

<http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

<http://zadachi.mccme.ru>. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система

8. Планируемые результаты изучения учебного курса.

По окончании обучения по курсу Технология подготовки к ГИА по математике в 9 классе обучающиеся должны уметь:

- выполнять прикидку результатов арифметических действий;
- понимать и объяснять решение нестандартных задач;
- читать и строить вспомогательные модели к задачам;
- распознавать плоские геометрические фигуры при измерении их положения на плоскости;
- распознавать объемные тела (параллелепипед, куб, пирамида, конус, цилиндр) при изменении их положения в пространстве;
- читать информацию, записанную с помощью круговых диаграмм; уметь решать комбинаторные задачи различных видов;
- находить вероятности простейших случайных событий;
- осуществлять исследовательскую деятельность (поиск, обработка, структурирование информации, самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера).