

**ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА  
РЕГИОНАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА ПО МАТЕМАТИКЕ  
ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 10–11 КЛАССОВ**

**Пояснительная записка**

В связи с модернизацией российского образования, введения нового Федерального и Регионального базисного учебного плана обновлены требования к уровню подготовки учащихся в выпускных классах полной (средней) школы по математике.

Выпускники средней школы должны иметь представление о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов.

Данная программа предполагает использование часов, выделяемых в региональном компоненте, с целью «усиления» федерального компонента учебного предмета «математика», что связано с подготовкой выпускников средней школы к итоговой аттестации выпускников средней школы проводимой в форме ЕГЭ. Содержание программы направлено на обобщение и систематизацию знаний, умений и навыков по математике, проверку которых целесообразно осуществлять в форме контрольно измерительных материалов, содержащих задания А) с выбором ответа, В) с кратким ответом, С) с развернутым ответом.

Особое внимание при повторении и обобщении курса математики в 10, 11 классах должно быть уделено систематизации методов решения задач, развитию логического мышления и пространственного воображения, выбору рационального метода решения задач.

Программа является примерной и позволяет учителю самостоятельно распределять материал и время для его повторения и обобщения в зависимости от степени подготовленности учащихся.

Примерная программа по математике для регионального компонента представляет собой целостный документ, включающий: *пояснительную записку*; *основное содержание* с примерным распределением учебных часов по основным разделам курса; *требования* к уровню подготовки выпускников, список дополнительной литературы.

# Основное содержание программы

## *Базовый уровень*

(35 часов – 10 кл., 35 часов – 11кл.)

### *Алгебра*

(48 часов)

Преобразования выражений, содержащих арифметические операции, операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Равносильность уравнений, неравенств, систем. Использование функционально-графического метода при решении уравнений и неравенств.

Текстовые задачи на проценты.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.

### *Геометрия*

(22 часа)

Сечения многогранников и круглых тел. Построение сечений призмы, пирамиды, конуса, цилиндра, шара. Нахождение площадей сечений.

Использование выносных чертежей.

## **Требования к уровню подготовки выпускников**

*В результате повторения и обобщения курса математики выпускник на базовом уровне должен*

### **знать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

### **уметь:**

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.

**Профильный уровень**  
**(35 часов – 10 кл., 35 часов – 11кл.)**

**Алгебра**  
**(48 часов)**

Систематизация методов решения рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений и неравенств.

Уравнения, неравенства и системы с параметрами.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация, учет реальных ограничений.

**Геометрия**  
**(22 часа)**

Решение задач на комбинацию геометрических тел. Сфера вписанная в многогранник; сфера, описанная около многогранника.

**Требования к уровню подготовки выпускника**

***В результате повторения и обобщения курса математики выпускник на базовом уровне должен***

**знать:**

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей, реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;

**уметь:**

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей;
- решать задачи на комбинацию геометрических тел.

**Поурочное планирование занятий по математике в рамках часов  
регионального компонента при реализации программы  
«Математика. 10-11 кл.»**

*Базовый уровень*

**10 класс**

Кол-во часов	Тема и содержание урока
5	Преобразование степенных, иррациональных и тригонометрических выражений.
2	Сравнение чисел.
2	Равносильность уравнений и неравенств.
4	Обобщение и систематизация методов решения рациональных и дробно-рациональных уравнений и неравенств.
4	Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Отбор корней при решении тригонометрических уравнений.
4	Текстовые задачи на движение, на работу, на нахождение числа по данным его процентам и процентного отношения двух чисел. Вычисление сложных процентов.
4	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.
2	Свойства параллельного проектирования. Построение изображений многогранников.
4	Методы построения сечений. Сечения многогранников. Построение точки пересечения прямой и плоскости, линии пересечения двух плоскостей.
4	Расстояние от точки до прямой. Расстояние от точки до плоскости.
Всего 35 часов	

**11 класс**

Кол-во часов	Тема и содержание урока
3	Преобразование показательных и логарифмических выражений.
4	Обобщение и систематизация методов решения иррациональных, показательных и логарифмических уравнений.
3	Решение иррациональных, показательных и логарифмических неравенств.
4	Функционально-графический метод при решении уравнений и неравенств.
4	Решение систем уравнений и неравенств.
5	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.
2	Сечение конуса, цилиндра, шара. Вписанные многогранники.
4	Векторно-координатный метод решения геометрических задач.
4	Геометрические методы решения задач.
2	Замечательные точки и линии в треугольнике.
Всего 35 часов	

## Профильный уровень

### 10 класс

Кол-во часов	Тема и содержание урока
6	Преобразование степенных, иррациональных и тригонометрических выражений. Сравнение чисел. Доказательство равенств, тождеств, неравенств.
4	Обобщение и систематизация методов решения рациональных и дробно-рациональных уравнений и неравенств, в том числе уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.
4	Обобщение и систематизация методов решения тригонометрических уравнений и неравенств. Отбор корней при решении тригонометрических уравнений.
6	Уравнения, неравенства и их системы с параметрами.
4	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация, учет реальных ограничений.
4	Расстояния от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми.
4	Решение задач на комбинацию многогранников.
3	Геометрические методы решения планиметрических задач.
Всего 35 часов	

### 11 класс

Кол-во часов	Тема и содержание урока
6	Обобщение и систематизация методов решения иррациональных уравнений и неравенств.
6	Обобщение и систематизация методов решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств.
6	Уравнения, неравенства и их системы с параметрами.
6	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация, учет реальных ограничений.
4	Вписанные и описанные многогранники. Комбинации круглых тел Геометрия окружности.
2	Замечательные точки и линии в треугольнике.
5	Избранные методы решения геометрических задач.
Всего 35 часов	

## Дополнительная литература к программе регионального компонента «Математика. 10-11 класс»

1. Беляева, Э.С. Математика. Уравнения и неравенства с параметром. В 2 ч. Ч. 1: учебное пособие / Э.С. Беляева, А.С. Потапов, С.А. Титоренко. – М.: Дрофа, 2009. – 480 с.
2. Беляева, Э.С. Математика. Уравнения и неравенства с параметром. В 2 ч. Ч. 2: учебное пособие / Э.С. Беляева, А.С. Потапов, С.А. Титоренко. – М.: Дрофа, 2009. – 444 с.
3. Виленкин, Н.Я. За страницами учебника математики: арифметика. Алгебра: пособие для учащихся 10-11 кл. / Н.Я. Виленкин, Л.П. Шибасов, З.Ф. Шибасова. – М.: Просвещение, 2008. – 192 с.
4. Виленкин, Н.Я. За страницами учебника математики: геометрия. Старинные и занимат. задачи: пособие для учащихся 10-11 кл. / Н.Я. Виленкин, Л.П. Шибасов, З.Ф. Шибасова. – М.: Просвещение, 2008. – 175 с.
5. Волошинов, А.В. Математика и искусство: Кн. для тех, кто не только любит математику или искусство, но и желает задуматься о природе прекрасного и красоте науки / А.В. Волошинов. - 2-е изд., дораб. и доп. – М.: Просвещение, 2000. – 399 с.
6. Глазков, Ю.А. ЕГЭ. Математика. Решение задач группы В: универсальные материалы с метрическими рекомендациями, решениями и ответами / Ю.А. Глазков, И.К. Варшавский, М.Я. Гаиашвили. – М.: Издательство «Экзамен», 2011. – 397 с.
7. Гомонов, С.А. Замечательные неравенства: методические рекомендации к элективному курсу С.А. Гомонова «Замечательные неравенства: способы получения и примеры применения» / С.А. Гомонов. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2007. – 159 с.
8. Гомонов, С.А. Замечательные неравенства: способы получения и примеры применения. 10-11 кл.: учебное пособие / С.А. Гомонов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006. – 254 с.
9. Дорофеев, Г.В. Процентные вычисления. 10-11 кл.: учебно-метод. пособие / Г.В. Дорофеев, Е.А. Седова. – М.: Дрофа, 2003. - 144 с.
10. Единый государственный экзамен: математика: методика подгот.: кн. для учителя / Л.О. Денищева, Ю.А. Глазков, К.А. Краснянская и др. – М.: Просвещение, 2005.
11. Игнатъев, Е.И. В царстве смекалки или арифметика для всех: книга для семьи и школы. Опыт математической хрестоматии в 3-х книгах / Худож. Н.Я. Бойко. – Р-н-Д, 1995.
12. Корнеева, А.О. Геометрические построения в курсе средней школы: учеб. пособие / А.О. Корнеева. – Саратов: Лицей, 2003. – 80 с.
13. Корнеева, А.О. Методы решения стереометрических задач / А.О. Корнеева. – Саратов: Издательство ГОУ ДПО «СарИПКиПРО», 2009. – 36 с.
14. Костаева, Т.В. Иррациональные неравенства: учебно-методическое пособие / Т.В. Костаева. – Саратов: Издательство ГОУ ДПО «СарИПКиПРО», 2009. – 40 с.

15. Лаппо, Л.Д. ЕГЭ. Репетитор. Математика. Эффективная методика / Л.Д. Лаппо, М.А. Попов. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2010. – 381 с.
16. Орлов, В.В. Геометрическое моделирование окружающего мира. 10-11 классы: учеб. пособие / В.В. Орлов, Н.С. Подходова, Е.А. Ермак, И.А. Иванов. – М.: Дрофа, 2009. – 79 с.
17. Преподавание математики в профильных классах: учебно-методические материалы для предпрофильной подготовки и профильного обучения математике / Министерство образования Саратовской области, ГОУ ДПО «СарИПКиПРО». – Саратов: ООО Изд-во «Научная книга», 2009. – 84 с.
18. Пронин, П.Н. Классификация методов решения алгебраических уравнений. Методическое пособие для учителей математики / П.Н. Пронин. – Саратов: Издательство ГОУ ДПО «СарИПКиПРО», 2009. – 40 с.
19. Пронин, П.Н. Методы решения иррациональных уравнений. Методическое пособие для учителей математики / П.Н. Пронин. – Саратов: Издательство ГОУ ДПО «СарИПКиПРО», 2009. – 20 с.
20. Смирнов, В.А. Геометрия. Стереометрия: пособие для подготовки к ЕГЭ / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Яценко. – М.: МЦНМО, 2009. – 272 с.
21. Смирнова, И.М. Геометрия. Вписанные и описанные фигуры в пространстве: учебно-методическое пособие / И.М. Смирнова, В.А. Смирнов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2009. – 158 с.
22. Тюрин, Ю.Н. Теория вероятностей и статистика: методическое пособие для учителя / Ю.Н. Тюрин, А.А. Макаров, И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко. – 2-е изд., перераб. – М.: МЦНМО: Московские учебники, 2008. – 256 с.
23. Фенько, Л.М. Метод интервалов в решении неравенств и исследовании функций. 8-11 кл.: учебное пособие / Л.М. Фенько. – М.: Дрофа, 2005. – 128 с.
24. Шабанова, М.В. Тожественные преобразования выражений. Математика. 8-9 кл.: учеб. пособие / М.В. Шабанова, О.Л. Безумова, С.Н. Котова и др. – М.: Дрофа, 2008. – 77 с.
25. Шибасов, Л.П. За страницами учебника математики: математ. анализ. Теория вероятностей: пособие для учащихся 10-11 кл. / Л.П. Шибасов, З.Ф. Шибасова. – М.: Просвещение, 2008. – 223 с.
26. Элективный предмет «Геометрия»: учебно-методические материалы для профильного обучения математики / под редакцией А.О. Корнеевой. – Саратов: Издательство ГОУ ДПО «СарИПКиПРО», 2009. – 36 с.