

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №15»  
г. Усолье-Сибирское

Рекомендована ШМО  
Учителей математики, физики,  
информатики  
Протокол от 26.05.21 № 5  
Руководитель ШМО  
Девятирикова О.А. О.А. Девятирикова

Согласовано  
Зам.директора  
Мальцева С.В.

С.В. Мальцева



**Рабочая программа**  
курса «Подготовка к ЕГЭ по математике»

Составитель:  
Девятирикова Ольга  
Александровна  
учитель математики  
МБОУ «СОШ №15»

г. Усолье-Сибирское

2021 год.

Рабочая программа курса «Подготовка к ЕГЭ по математике» составлена в соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы МБОУ «СОШ №15»

### **Планируемые результаты освоения учебного курса**

#### **Личностные результаты**

- 1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
- 4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

#### **Метапредметные результаты:**

##### ***Регулятивные:***

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
- 3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- 4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- 5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
- 6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- 7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

##### ***Познавательные:***

- 1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- 3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

##### ***Коммуникативные:***

- 1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- 2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;

- 3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
- 4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;
- 5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

### **Предметные результаты**

- 1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- 5) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 6) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.

## **Содержание курса**

### **«Базовые навыки»**

**(6 часов: 10 класс- 6 часов)**

В данной теме рассматриваются задания на чтение графиков и диаграмм реальных зависимостей, арифметические действия с целыми числами, дробями, со степенями. Перевод (конвертация) единиц измерений, сравнение величин, прикидка и оценка, соответствия между величинами и их значениями. Практические арифметические задачи с текстовым условием. Понятие вероятности и практические задачи на её вычисление, простейшие правила и формулы вычисления вероятностей.

### **Вычисления и преобразования.**

**(11 часов: 10 класс- 5 часов; 11 класс- 6 часов.)**

Данная тема включает в себя задания на применение формул сокращённого умножения (ФСУ), преобразование рациональных алгебраических выражений, арифметические действия с корнями и иррациональными выражениями. Основные формулы тригонометрии, вычисление значений тригонометрических выражений. Понятие и свойства степени с действительным показателем, вычисление значений показательных выражений. Понятие и свойства логарифма, вычисление значений логарифмических выражений. Вычисления и преобразования по данным формулам (подготовительные и более сложные задачи).

**Уравнения.**

**(16 часов: 10 класс- 10 часов; 11 класс- 6 часов.)**

Линейные и квадратные уравнения. Дробно-рациональные уравнения. Простейшие иррациональные уравнения. Простейшие показательные уравнения. Простейшие логарифмические уравнения. Простейшие и более сложные тригонометрические уравнения.

**Текстовые задачи**

**(11 часов: 10 класс- 5 часов; 11 класс- 6 часов.)**

Задачи на все виды движения, задачи на проценты (в том числе и на сложные проценты), на сплавы, смеси, на части, на разбавления. Задачи на конкретную и абстрактную работу. Задачи на движение: совместное движение, движение протяжённых тел, движение по воде, средняя скорость. Задачи с ограничениями на неизвестные нестандартного вида. Задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии, комбинированные задачи, комбинаторные задачи.

**. Неравенства**

**(6 часов: 10 класс- 6 часов.)**

Этот раздел содержит основные понятия и факты, метод интервалов, метод знакотждественных множителей. Решение логарифмических неравенств с переменным основанием методом знакотждественных множителей. Метод введения новой переменной.

**Функция и график функции**

**(9 часов: 11 класс- 9 часов.)**

Функция. График функции. Возрастание, убывание, точки максимума и минимума, наибольшие и наименьшие значения функции. Чтение графиков функций. Графики тригонометрических функций. Графики показательной и логарифмической функций. Прямая, угловой коэффициент прямой, график линейной функции. Понятие касательной к графику функции. Связь между знаком углового коэффициента касательной и монотонностью функции. Связь между угловым коэффициентом касательной и точками экстремума функции

**Геометрический смысл производной.**

**Применение производной к исследованию функций**

**(9 часов: 11 класс- 9 часов.)**

Понятие производной. Производная как угловой коэффициент касательной. Чтение свойств производной функции по графику этой функции. Чтение свойств графика функции по графику производной этой функции. Вычисление производных. Применение производной к исследованию целых рациональных функций. Применение производной к исследованию дробно-рациональных функций. Применение производной к исследованию

иррациональных функций. Применение производной к исследованию тригонометрических функций. Применение производной к исследованию показательной функции. Применение производной к исследованию логарифмической функции.

### Планиметрия

**(9 часов: 11 класс- 9 часов.)**

Треугольник. Параллелограмм. Прямоугольник, квадрат, ромб. Трапеция. Окружность и круг. Вписанные и описанные окружности. Геометрия на клетчатой бумаге. Простейшие задачи в координатах.

### Стереометрия

**(14 часов: 11 класс- 14 часов.)**

Пирамида, её элементы. Правильная пирамида, её элементы. Правильная треугольная пирамида. Правильная четырёхугольная пирамида. Правильная шестиугольная пирамида. Призма. Вычисление площадей и объёмов. Призма, её элементы. Прямая призма. Правильная призма. Правильная треугольная призма. Параллелепипед, его элементы. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Площадь поверхности призмы. Объём призмы. Сфера и шар, их элементы. Площадь сферы и объём шара. Цилиндр, его элементы. Площадь поверхности цилиндра. Конус, его элементы. Площадь поверхности конуса. Объёмы цилиндра и конуса. Изменение площади и объёма фигуры при изменении её размеров.

### Элементы теории вероятностей

**(7 часов: 11 класс- 7 часов.)**

Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.

### Обобщение

**(4 часа: 10 класс- 2 часа; 11 класс- 2 часа.)**

## Тематическое планирование

10 -11 класс

### 10 класс (34 часа)

№	Название темы	Количество часов
<b>Базовые навыки (6 часов)</b>		
1	Чтение графиков и диаграмм реальных зависимостей.	1
2-3	Арифметические действия с целыми числами и дробями.	2
4	Перевод (конвертация) единиц измерения, сравнение величин, прикидка и оценка, соответствия между величинами и их значениями.	1
5	Практические арифметические задачи с текстовым условием.	1
6	Понятие вероятности. Простейшие правила и формулы вычисления вероятностей.	1
<b>Вычисления и преобразования (5 часов)</b>		
7	Формулы сокращённого умножения. Преобразование	1

	рациональных алгебраических выражений.	
8	Арифметические действия с корнями.	1
9-11	Степень с рациональным и действительным показателями.	3
<b>Уравнения (10 часов)</b>		
12-13	Линейные и квадратные уравнения.	2
14-15	Дробно-рациональные уравнения.	2
16-17	<b>Иррациональные уравнения.</b>	2
18-19	Показательные уравнения.	2
20-21	Логарифмические уравнения.	2
<b>Текстовые задачи (5 часов)</b>		
22	Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, на части, на разбавления.	1
23	Решение задач на равномерное движение по окружности, по прямой, на равноускоренное (равнозамедленное) движение.	1
24	Задачи на конкретную и абстрактную работу.	1
25	Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессии.	1
26	Комбинированные задачи.	1
<b>Неравенства (6 часов)</b>		
27	Основные понятия и факты. Метод интервалов.	1
28	Метод интервалов.	1
29	Метод знакотождественных множителей.	1
30-31	Решение логарифмических неравенств с переменным основанием методом знакотождественных множителей.	2
32	Метод введения новой переменной.	1
<b>Обобщение (2 часа)</b>		
33-34	Решение заданий из ЕГЭ	2

### 11 класс (68 часов)

№	Название темы	Количество часов
<b>Планиметрия (9 часов)</b>		
1	Основные аксиомы и теоремы планиметрии.	1
2	Треугольник.	1
3	Параллелограмм.	1
4	Прямоугольник, квадрат, ромб.	1
5	Трапеция.	1
6	Окружность и круг. Вписанные и описанные окружности.	1
7	Геометрия на клетчатой бумаге.	1
8	Простейшие задачи в координатах.	1
9	Задачи на готовых чертежах.	1
<b>Вычисления и преобразования (6 часов)</b>		
10	Понятие и свойства степени с действительным показателем, вычисление значений показательных выражений.	1
11-12	Понятие и свойства логарифма, вычисление значений	2

	логарифмических выражений.	
13-15	Основные формулы тригонометрии. Вычисление значений тригонометрических выражений.	3
<b>Уравнения (6 часов)</b>		
16-17	Простейшие тригонометрические уравнения.	2
18-19	Более сложные тригонометрические уравнения.	2
20	Простейшие показательные уравнения.	1
21	Простейшие логарифмические уравнения.	1
<b>Текстовые задачи (6 часов)</b>		
22	Задачи на проценты (в том числе и на сложные проценты), на части, на доли.	1
23	Задачи на концентрацию, сплавы, смеси, на разбавления.	1
24	Задачи на делимость.	1
25	Задачи с целочисленными неизвестными.	1
26-27	Экономические задачи.	2
<b>Функция и графики функций (9 часов)</b>		
28	Функция. График функции. Свойства функции.	1
29	Линейная функция.	1
30	Кусочно-линейная функция.	1
31	Парабола.	1
32	Гипербола.	1
33	Тригонометрические функции.	1
34	Показательные и логарифмические функции.	1
35	Понятие касательной к графику функции. Связь между знаком углового коэффициента касательной и монотонностью функции.	1
36	Связь между угловым коэффициентом касательной и точками экстремума функции.	1
<b>Геометрический смысл производной. Применение производной к исследованию функций (9 часов)</b>		
37	Производная как угловой коэффициент касательной.	1
38	Чтение свойств производной функции по графику этой функции.	1
39	Чтение свойств графика функции по графику производной этой функции.	1
40-42	Экстремумы функции	3
43-45	Наибольшее и наименьшее значения функции	3
<b>Стереометрия (14 часов)</b>		
46-47	Прямоугольный параллелепипед. Куб. Площадь поверхности. Объем.	2
48-49	Призма. Площадь поверхности. Объем.	2
50-51	Пирамида. Площадь поверхности. Объем.	2
52-53	Цилиндр. Площадь поверхности. Объем.	2
54-55	Конус. Площадь поверхности. Объем.	2
56-57	Сфера и шар, Площадь поверхности. Объем.	2
58-59	Комбинации круглых тел и многогранников.	2
<b>Элементы теории вероятностей (7 часов)</b>		

<b>60-61</b>	Вероятность события	2
<b>62-63</b>	Сложение вероятностей	2
<b>64-65</b>	Вероятность произведения независимых событий	2
<b>66</b>	Решение задач «Элементы теории вероятности»	1
<b>Обобщение (2 часа)</b>		
<b>67-68</b>	Решение заданий из ЕГЭ	2