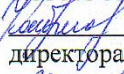


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №20»  
(МАОУ СОШ №20)**

мкр-н Менделеево, 6, г. Тобольск, Тюменская область, 626128  
Телефон (3456) 36-33-16, тел./факс (3456)36-23-17, 36-33-43 Е-mail [School43-mendeleevo@mail.ru](mailto:School43-mendeleevo@mail.ru)

---

СОГАСОВАНО:

  
И.В. Першина, заместитель  
директора по учебной работе  
«30» августа 2017 года



Утверждена  
приказом директора  
от 31.08.2017 № 184

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ПРЕДМЕТНОМУ КУРСУ «ПОДГОТОВКА К ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ»**

**Класс: 11**

**Количество часов в год: 34**

**Количество часов в неделю: 1**

**Учитель: Бурмак Ольга Викторовна**

**2017 – 2018 учебный год**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТНОМУ КУРСУ «ПОДГОТОВКА К ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ»

**Класс: 11**

**Количество часов в год: 34**

**Количество часов в неделю: 1**

**Учитель: Бурмак Ольга Викторовна**

Рабочая программа по предметному курсу «Подготовка к ЕГЭ по математике» для 11 класса разработана на основе нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ (в действующей редакции);

- Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 (ред. от 07.06.2017) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;

- Учебный план МАОУ СОШ № 20 на 2017 – 2018 учебный год, утвержденный приказом директора № 183 от 31.08.2017;

- Программа. Бурмирова Т.А. Алгебра и начала математического анализа. 10—11 классы. – М.: Просвещение, 2009;

Программа обеспечена учебником: Ш.А. Алимов, Ю.Н. Колягин Ю.М., Ткачев М.В. и др. «Алгебра и начала анализа». – М.: Просвещение, 2010.

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен:

**знать/понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

**Алгебра**

**Уметь:**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

**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, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

**Функции и графики**

### **Уметь:**

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя;

### ***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

## **Начала математического анализа**

### **Уметь:**

- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа;

### ***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

## **Уравнения и неравенства**

### **Уметь:**

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- составлять уравнения по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

### ***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- построения и исследования простейших математических моделей;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

## **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

### **Уметь:**

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
  - вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
  - анализа информации статистического характера;
  - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Корни и степени. Корень степени  $n > 1$  и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм. Логарифм числа. Логарифм произведения, частного, степени. Десятичный и натуральный логарифмы, число  $e$ .

Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений.

### Функции

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Обратная функция. График обратной функции.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.

Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Показательная функция (экспонента), ее свойства и график.

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат.

### Начала математического анализа

Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Первообразная. Формула Ньютона - Лейбница.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

### Уравнения и неравенства

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

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

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Табличное и графическое представление данных.

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

**11 класс (1 ч в неделю, всего 34 ч)**

№ уроков	Тема. Содержание темы	Количество часов
<b>Глава I. Решение текстовых задач (5 часов)</b>		
1 (1)	Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Общие подходы к решению текстовых задач. Решение текстовых задач на движение	1
2 (2)	Решение задач на сложные проценты	1
3 (3)	Решение задач на смеси и сплавы	1
4 (4)	Практико-ориентированные задачи	1
5 (5)	Решение текстовых задач. Закрепление	1
<b>Глава II. Элементарные графики и статистическая обработка информации (2 часа)</b>		
1 (6)	Работа с графиками, схемами и таблицами	1
2 (7)	Наглядное представление информации	1
<b>Глава III. Геометрия. Планиметрия (4 часа)</b>		
1 (8)	Касающиеся, пересекающиеся окружности. Вписанные, описанные окружности.	1
2 (9)	Способы нахождения радиусов вписанных и описанных окружностей.	1
3 (10)	Способы нахождения медиан, высот, биссектрис геометрических фигур.	1
4 (11)	Методы решения геометрических задач.	1
<b>Глава IV. Числовые и алгебраические выражения (2 часа)</b>		
1 (12)	Виды числовых и алгебраических выражений	1
2 (13)	Способы упрощения алгебраических выражений	1
<b>Глава V. Уравнения и системы уравнений (7 часов)</b>		
1 (14)	Линейные и квадратные уравнения. Решение систем	1

<b>2</b> (15)	Дробно-рациональные уравнения. Решение систем	1
<b>3</b> (16)	Иррациональные уравнения и системы	1
<b>4</b> (17)	Тригонометрические уравнения. Решение систем	1
<b>5</b> (18)	Показательные уравнения и системы	1
<b>6</b> (19)	Логарифмические уравнения и системы	1
<b>7</b> (20)	Уравнения с модулем	1
<b>Глава VI. Неравенства (3 часа)</b>		
<b>7</b> (21)	Комбинированные неравенства	1
<b>8</b> (22)	Неравенства с модулем	1
<b>9</b> (23)	Системы неравенств	1
<b>Глава VII. Задачи с параметром (2 часа)</b>		
<b>1</b> (24)	Простейшие уравнения с параметром	1
<b>2</b> (25)	Простейшие неравенства с параметром	1
<b>Глава VIII. Математический анализ (3 часа)</b>		
<b>1</b> (26)	Область определения и множество значений функции. Периодичность, возрастание (убывание), экстремумы функции.	1
<b>2</b> (27)	Наибольшее (наименьшее) значение функции. Ограниченность, сохранение знака функции.	1
<b>3</b> (28)	Связь между свойствами функции и её графиком.	1
<b>Глава IX. Геометрия. Стереометрия (6 часов)</b>		
<b>1</b> (29)	Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости.	1
<b>2</b> (30)	Расстояние между прямыми, между прямой и плоскостью.	1
<b>3</b> (31)	Решение задач на нахождение расстояний между прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями.	1
<b>4</b> (32)	Сечение многогранников.	1
<b>5</b> (33)	Тела вращения. Поверхности вращения.	1
<b>6</b> (34)	Итоговый урок. Обобщение знаний	1