

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа посёлка Первое Мая

СОГЛАСОВАНО  
Методический Совет  
МБОУ СОШ п.Первое Мая  
Протокол №1 от 29.08.2018г.



Вьюнова Н.В.  
Приказ №51 от 29.08.2018г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по математике  
10 класс

**Разработал**

Иванова Екатерина Игоревна

2018-2019 гг

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике (алгебре) составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев:  
Математика. 5-11 кл. / Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 2-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2009..
2. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Кадомцев С.Б. и др Изд.:2009.

Рабочая программа по геометрии составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев:  
Математика. 5-11 кл. / Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 2-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2001..
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.

### **Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики в 10 классе отводится 5 ч в неделю или 170 часов в год.

**Цель** изучения курса алгебры и начала анализа в 10 классах – систематическое изучение функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

Курс характеризуется содержательным раскрытием понятий, утверждений и методов, относящихся к началам анализа, выявлением их практической значимости. При изучении вопросов анализа широко используются наглядные соображения. Уровень строгости изложения определяется с учетом общеобразовательной направленности изучения начал анализа и согласуется с уровнем строгости приложений изучаемого материала в смежных дисциплинах. Характерной особенностью курса является систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков, полученных в курсе алгебры, что осуществляется как при изучении нового материала, так и при проведении обобщающего повторения.

Учащиеся систематически изучают тригонометрические, показательную и логарифмическую функции и их свойства, тождественные преобразования тригонометрических, показательных и логарифмических выражений и их применение к решению соответствующих уравнений и неравенств, знакомятся с основными понятиями, утверждениями, аппаратом математического анализа в объёме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи.

## **Содержание обучения (модуль «Алгебра»)**

### **1. Действительные числа (13).**

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем.

**Цель** – обобщить и систематизировать знания учащихся о действительных числах, ввести понятие степени с действительным показателем, научить применять её свойства для вычислений и преобразований выражений.

### **2. Степенная функция (10).**

Степенная функция, её свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.

**Цель** - обобщить и систематизировать знания учащихся о степенной функции, а также познакомить их с многообразием свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени; научить решать простейшие иррациональные уравнения

### **3. Показательная функция . (10)**

Показательная функция ,ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Система показательных уравнений и неравенств.

**Цель**- познакомить учащихся с показательной функцией , ее свойствами и графиком ; научить решать показательные уравнения и неравенства , системы, содержащие показательные уравнения.

### **4. Логарифмическая функция.(14)**

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы.

Логарифмическая функция ,ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

**Цель** - познакомить учащихся с логарифмической функцией, ее свойствами и графиком ; научить решать логарифмические уравнения и неравенства, системы, содержащие логарифмические уравнения.

### **5. Тригонометрические формулы(24)**

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса , косинуса и тангенса угла. Знаки синуса , косинуса и тангенса. Зависимость между синусом ,косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов  $\alpha$  и  $-\alpha$ . Формулы сложения. Синус , косинус и тангенс двойного угла. Синус , косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

**Цель**- сформировать понятия синуса , косинуса , тангенса и котангенса произвольного угла ( выраженного как в градусах, так и в радианах), ознакомить учащихся с их свойствами и зависимостями, связывающими их, научить применять формулы с преобразования простейших тригонометрических выражений.

### **6. Тригонометрические уравнения.(18)**

Уравнение  $\cos x = a$ . Уравнения  $\sin x = a$ . Уравнение  $\operatorname{tg} x = a$ . Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

**Цель** - сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения, познакомить учащихся с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

### **7. Итоговое повторение -9ч.**

Итоговое повторение математики за курс 10 класса.

## **Содержание программы (модуль «Геометрия»)**

### ***1. Введение ( 3 ч )***

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основная цель – сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии, их использовании при решении стандартных задач логического характера, а также при различном их взаимном расположении в пространстве.

### ***2. Параллельность прямых и плоскостей ( 20 ч )***

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Основная цель – дать учащимся систематические сведения о параллельности прямых и плоскостей в пространстве.

### ***3. Перпендикулярность прямых и плоскостей. (17 ч )***

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Основная цель – дать учащимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве; ввести понятие углов между прямыми и плоскостями, между плоскостями.

### ***4. Многогранники. (14 ч.)***

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель – дать учащимся систематические сведения об основных видах многогранников.

### ***5. Векторы в пространстве. (8 ч.)***

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Основная цель – обобщить изученный в базовой школе материал о векторах на плоскости, дать систематические сведения о действиях с векторами в пространстве.

### ***6. Повторение (8 ч).*** Итоговое повторение и обобщение за курс 10 класса.

### **Требования к математической подготовке.**

#### **В результате изучения курса алгебры учащиеся должны уметь:**

- Находить значения корня, степени, логарифма, значения тригонометрических выражений на основе определений, с помощью калькулятора и таблиц;
- Выполнять тождественные преобразования иррациональных, степенных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений (разрешается пользоваться справочными материалами).
- Решать иррациональные, степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения;
- Решать системы уравнений с двумя неизвестными;
- Решать рациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические неравенства;
- Иметь представление о графическом способе решения уравнений и неравенств;
- Определять значение функции по значению аргумента при различных способах значения функции;
- Иметь наглядные представления об основных свойствах функций, иллюстрировать их с помощью графических изображений;
- Изображать графики основных элементарных функций; опираясь на график, описывать свойства этих функций; уметь использовать свойства функции для сравнения и оценки её значений;

#### ***В результате изучения геометрии учащиеся должны:***

- выполнять чертёж по условию стереометрической задачи;
- понимать стереометрические чертежи;
- решать задачи на вычисление геометрических величин, проводя необходимую аргументацию;
- решать несложные задачи на доказательство;
- строить сечения геометрических тел.

**Календарно-тематическое планирование.**

№	Тема урока.	Количество часов.	Дата.	
			план	факт
	<b>Глава 1. Действительные числа.</b>	<b>13</b>	03.09	
1.	Целые и рациональные числа.	1	04.09	
2.	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1	05.09	
3.	Действительные числа.	1	06.09	
4.	Некоторые следствия из аксиом.	1	07.09	
5.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1	10.09	
6.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1	11.09	
7.	Некоторые следствия из аксиом.	1	12.09	
8.	Арифметический корень натуральной степени.	1	13.09	
9.	Параллельные прямые в пространстве.	1	14.09	
10.	Арифметический корень натуральной степени.	1	17.09	
11.	Арифметический корень натуральной степени.	1	18.09	
12.	Параллельность трех прямых.	1	19.09	
13.	Степень с рациональным и действительным показателем.	1	20.09	
14.	Параллельность трех прямых.	1	21.09	
15.	Степень с рациональным и действительным показателем.	1	24.09	
16.	Степень с рациональным и действительным показателем.	1	25.09	
17.	Параллельность прямой и плоскости.	1	26.09	
18.	Степень с рациональным и действительным показателем.	1	27.09	
19.	Параллельность прямой и плоскости.	1	28.09	
20.	Степень с рациональным и действительным показателем.	1	01.10	
21.	<b>Контрольная работа по алгебре по теме «Действительные числа»</b>	1	02.10	
22.	Скрещивающиеся прямые.	1	03.10	
	<b>Глава 2. Степенная функция.</b>	<b>10</b>		
23.	Степенная функция, её свойства и график.	1	04.10	
24.	Скрещивающиеся прямые.	1	05.10	
25.	Степенная функция, её свойства и график.	1	08.10	
26.	Взаимно обратные функции.	1	09.10	
27.	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1	10.10	
28.	Равносильные уравнения и неравенства.	1	11.10	
29.	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1	12.10	
30.	Равносильные уравнения и неравенства.	1	15.10	

31.	Иррациональные уравнения.	1	16.10	
32.	<b>Контрольная работа №1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей».</b>	1	17.10	
33.	Иррациональные уравнения.	1	18.10	
34.	<i>Параллельные плоскости.</i>	1	19.10	
35.	Иррациональные уравнения.	1	22.10	
36.	Иррациональные уравнения.	1	23.10	
37.	<i>Свойства параллельных плоскостей.</i>	1	24.10	
38.	<b>Контрольная работа по теме «Степенная функция»</b>	1	25.10	
39.	<i>Свойства параллельных плоскостей.</i>	1	26.10	
	<b>Глава 3. Показательная функция.</b>	<b>10</b>		
40.	Свойства показательной функции и ее график.	1	06.11	
41.	Свойства показательной функции и ее график.	1	07.11	
42.	<i>Тетраэдр.</i>	1	08.11	
43.	Показательные уравнения.	1	09.11	
44.	<i>Тетраэдр.</i>	1	12.11	
45.	Показательные уравнения.	1	13.11	
46.	Показательные уравнения.	1	14.11	
47.	<i>Параллелепипед.</i>	1	15.11	
48.	Показательные неравенства.	1	16.11	
49.	<i>Параллелепипед.</i>	1	19.11	
50.	Показательные неравенства.	1	20.11	
51.	Системы показательных уравнений.	1	21.11	
52.	<i>Задачи на построение сечений.</i>	1	22.11	
53.	Системы показательных уравнений.	1	23.11	
54.	<i>Задачи на построение сечений.</i>	1	26.11	
55.	<b>Контрольная работа по теме «Показательная функция».</b>	1	27.11	
	<b>Глава 4. Логарифмическая функция.</b>	<b>14</b>		
56.	Логарифмы.	<b>1</b>	28.11	
57.	<b>Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей».</b>	<b>1</b>	29.11	
58.	Логарифмы.	<b>1</b>	30.11	
59.	<i>Перпендикулярные прямые в пространстве.</i>	<b>1</b>	03.12	
60.	Логарифмы.	1	04.12	
61.	Свойства логарифмов.	1	05.12	
62.	<i>Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.</i>	1	06.12	
63.	Свойства логарифмов.	1	07.12	
64.	<i>Признак перпендикулярности прямой и плоскости.</i>	1	10.12	
65.	Десятичные и натуральные логарифмы.	1	11.12	
66.	Логарифмическая функция и ее график.	1	13.12	

67.	<i>Признак перпендикулярности прямой и плоскости.</i>	1	14.12	
68.	Логарифмическая функция и ее график.	1	17.12	
69.	<i>Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.</i>	1	18.12	
70.	Логарифмические уравнения.	1	19.12	
71.	Логарифмические уравнения.	1	20.12	
72.	<i>Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.</i>	1	21.12	
73.	Логарифмические уравнения.	1	24.12	
74.	<i>Расстояние от точки до плоскости.</i>	1	25.12	
75.	Логарифмические неравенства.	1	26.12	
76.	Логарифмические неравенства.	1	27.12	
77.	<i>Теорема о трех перпендикулярах.</i>	1	10.01	
78.	<b>Контрольная работа по теме «Логарифмическая функция»</b>	1	11.01	
79.	<i>Теорема о трех перпендикулярах.</i>	1	14.01	
	<b>Глава 5. Тригонометрические формулы.</b>	<b>24</b>		
80.	Радианная мера угла.	1	15.01	
81.	Радианная мера угла.	1	16.01	
82.	<i>Угол между прямой и плоскостью.</i>	1	17.01	
83.	Поворот точки вокруг начала координат.	1	18.01	
84.	<i>Угол между прямой и плоскостью.</i>	1	21.01	
85.	Поворот точки вокруг начала координат.	1	22.01	
86.	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	1	23.01	
87.	<i>Двугранный угол.</i>	1	24.01	
88.	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	1	25.01	
89.	<i>Двугранный угол.</i>	1	28.01	
90.	Знаки синуса, косинуса и тангенса.	1	29.01	
91.	Знаки синуса, косинуса и тангенса.	1	30.01	
92.	<i>Признак перпендикулярности двух плоскостей.</i>	1	31.01	
93.	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1	01.02	
94.	<i>Прямоугольный параллелепипед.</i>	1	04.02	
95.	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1	05.02	
96.	Тригонометрические тождества.	1	06.02	
97.	<i>Прямоугольный параллелепипед.</i>	1	07.02	
98.	Тригонометрические тождества.	1	08.02	
99.	<i>Контрольная работа по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».</i>	1	11.02	
100.	Тригонометрические тождества.	1	12.02	
101.	Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ .	1	13.02	
102.	<i>Понятие многогранника. Призма.</i>	1	14.02	
103.	Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ .	1	15.02	
104.	<i>Призма. Площадь поверхности призмы.</i>	1	18.02	



105.	Формулы сложения.	1	19.02	
106.	Формулы сложения.	1	20.02	
107.	<i>Призма. Площадь поверхности призмы.</i>	1	21.02	
108.	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	1	22.02	
109.	<i>Пирамида. Площадь полной поверхности пирамиды.</i>	1	25.02	
110.	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	1	26.02	
111.	Формулы приведения.	1	27.02	
112.	<i>Правильная пирамида.</i>	1	28.02	
113.	Формулы приведения.	1	01.03	
114.	<i>Правильная пирамида.</i>	1	04.03	
115.	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	1	05.03	
116.	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	1	06.03	
117.	<i>Правильная пирамида.</i>	1	07.03	
118.	<b>Контрольная работа по теме «Тригонометрические формулы»</b>	1	11.03	
119.	<i>Усеченная пирамида.</i>	1	12.03	
	<b>Глава 4. Тригонометрические уравнения.</b>	<b>18</b>		
120.	Уравнение $\cos x = a$ .	1	13.03	
121.	Уравнение $\cos x = a$ .	1	14.03	
122.	<i>Усеченная пирамида.</i>	1	15.03	
123.	Уравнение $\sin x = a$ .	1	18.03	
124.	<i>Усеченная пирамида.</i>	1	19.03	
125.	Уравнение $\sin x = a$ .	1	20.03	
126.	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ .	1	21.03	
127.	<i>Правильные многогранники.</i>	1	22.03	
128.	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ .	1	01.04	
129.	<i>Правильные многогранники.</i>	1	02.04	
130.	Уравнения, сводящиеся к квадратным.	1	03.04	
131.	Уравнения, сводящиеся к квадратным.	1	05.04	
132.	<i>Правильные многогранники.</i>	1	08.04	
133.	Уравнения, сводящиеся к квадратным.	1	09.04	
134.	<b>Контрольная работа по теме «Многогранники».</b>	1	10.04	
135.	Уравнения вида $a \sin x + b \cos x = c$ .	1	11.04	
136.	Уравнения вида $a \sin x + b \cos x = c$ .	1	12.04	
137.	<i>Понятие вектора в пространстве.</i>	1	15.04	
138.	Уравнения, решаемые разложением левой части на множители.	1	16.04	
139.	<i>Понятие вектора в пространстве.</i>	1	17.04	
140.	Уравнения, решаемые разложением левой части на множители.	1	18.04	
141.	Уравнения, решаемые разложением левой части на	1	19.04	

	множители.			
142.	<i>Действия над векторами.</i>	1	22.04	
143.	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	1	23.04	
144.	<i>Действия над векторами.</i>	1	24.04	
145.	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	1	25.04	
146.	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	1	26.04	
147.	<i>Компланарные векторы.</i>	1	29.04	
148.	<b><i>Контрольная работа по теме «Тригонометрические уравнения».</i></b>	1	30.04	
149.	<i>Компланарные векторы.</i>	1	06.05	
	<b><i>Итоговое повторение.</i></b>	<b>17</b>		
150.	Повторение по теме «Действительные числа»	1	07.05	
151.	Повторение по теме «Степенная функция»	1	08.05	
152.	<i>Компланарные векторы.</i>	1	13.05	
153.	Повторение по теме «Логарифмическая функция»	1	14.05	
154.	<i>Зачет по теме «Векторы в пространстве.»</i>	1	15.05	
155.	Повторение по теме «Показательная функция»	1	16.05	
156.	Повторение по теме «Тригонометрические формулы»	1	17.05	
157.	<i>Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей»</i>	1	20.05	
158.	Итоговое повторение и обобщение за курс 10 класса.	1	21.05	
159.	<b><i>Итоговая контрольная работа за курс математики 10 класса.</i></b>	1	22.05	
160.	Итоговое повторение и обобщение за курс 10 класса.	1	23.05	
161.	<i>Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей»</i>	1	24.05	
162.	Итоговое повторение и обобщение за курс 10 класса.	1		
163.	Итоговое повторение и обобщение за курс 10 класса.	1		
164.	Итоговое повторение и обобщение за курс 10 класса.	1		
165.	Итоговое повторение и обобщение за курс 10 класса.	1		
166.	Итоговое повторение и обобщение за курс 10 класса.	1		
167.	Итоговое повторение и обобщение за курс 10 класса.	1		
168.	Итоговое повторение и обобщение за курс 10 класса.	1		
169.	Итоговое повторение и обобщение за курс 10 класса.	1		
170.	Итоговое повторение и обобщение за курс 10 класса.	1		

**ИТОГО за год: 170 часов**

**Учебно – методические средства обучения.**

- 1.** Алгебра и начала анализа: Учебн. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений./ Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, Ю. В. Сидоров и др. – 15-е изд. – М.: Просвещение, 2009.
- 2.** Алгебра и начала анализа. 10 класс: Поурочные планы (по учебнику Ш. А. Алимова и др)/ Авт.-сост. Г.И. Григорьева. – Волгоград: Учитель, 2004.
- 3.** Кожарин А. Ф., Лебедев В. К., Давыдова И Л. Алгебра и геометрия. Методика и практика преподавания./ Серия «Книга для учителя». – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2010

**Учебно – методические средства обучения.**

- 1.** Геометрия, 10-11: Учеб. Для общеобразоват. учреждений/ Л. С. Атанасян, В.Ф. Бугузов, С. Б. Кадомцев и др.- 14-е изд.- М.: Просвещение, 2005.
- 2.** Поурочные разработки по геометрии. 10 класс / Сост. В. А. Яровенко. – М.: ВАКО, 2006. В помощь школьному учителю.)
- 3.** Геометрия. 10-11 классы. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л. С. Атанасяна. Разрезные карточки / сост М. А. Иченская.- Волгоград: Учитель, 2005.