

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Георгиевская средняя общеобразовательная школа»  
Локтевского района  
Алтайского края

Согласовано  
Руководитель ШМО ЕМЦ  
*Волошина С. Н.*  
Протокол № 1 от  
«26» августа 2019 г.

Принято  
на педагогическом совете  
Протокол № от  
«27» августа 2019 г.



**Рабочая программа  
учебного предмета  
«Математика»  
10 класс,  
среднее общее образование, базовый уровень  
на 2019-2020 учебный год**

Рабочая программа разработана на основе:

Программа: С. М. Никольский и др. Программы общеобразовательных учреждений Алгебра и начала математического анализа 10 - 11 классы. М., «Просвещение», 2009. Составитель: Т. А. Бурмистрова

Программа: Л.С. Атанасян и др. Программа по геометрии. Геометрия 10 – 11 классы. Программы для общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009 г. Составитель: Т. А. Бурмистрова

Разработана: Савушкиной М. В.  
учителем математики  
первой квалификационной категории

с. Георгиевка.  
2019 г.

## Пояснительная записка

**Рабочая программа учебного предмета «Математика» для 10 класса разработана на основе:** основной образовательной программы среднего (полного) общего образования образовательного учреждения МКОУ «Георгиевская СОШ» с учётом авторского УМК: С. М. Никольский «Алгебра и начала математического анализа» и Л. С. Атанасян «Геометрия».

### **Используемый учебно-методический комплект по алгебре:**

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / М.: «Просвещение», 2009. Составитель Бурмистрова Т. А.
2. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс: базовый и профильный уровни / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2011.
3. Алгебра и начала математического анализа Тематические тесты. 10 класс: базовый и профильный уровни / Ю. В. Шепелева - М.: Просвещение, 2012
4. Алгебра и начала математического анализа , 10. Книга для учителя / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2008
5. Алгебра и начала математического анализа 10 класс: учеб. общеобразоват. организаций: базовый и профильный уровни/ С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2016.

### **Используемый учебно-методический комплект по геометрии:**

1. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы / М.: «Просвещение», 2010. Составитель Бурмистрова Т.А.
2. Изучение геометрии в 10-11 классах: книга для учителя / С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. М.: «Просвещение», 2010.
3. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс / Б. Г. Зив. М.: «Просвещение», 2009.
4. Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. М., «Просвещение», 2010.

## Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно учебному плану МКОУ «Георгиевская средняя общеобразовательная школа» на изучение математики на ступени среднего (полного) общего образования отводится 4,5 ч в неделю в 10 классе. Из них на алгебру - 3 часа в неделю или 105 часа и геометрию 52,5 часа – 1,5 часа в неделю. Авторская программа по алгебре рассчитана на 102 часа, а по геометрии – на 51 час. В связи с этим добавлены 3 часа в разделе «Повторение» по алгебре и 1,5 часа в разделе «Повторение» по геометрии на решение задач в формате ЕГЭ.

## Цели и задачи.

**Изучение алгебры и начал анализа в 10 классе направлено на достижение следующих целей:**

- Систематизировать известные и изучить новые сведения о действительных числах
- Сформировать умения решать рациональные уравнения и неравенства
- Освоить понятия корня степени  $n$  и арифметического корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени  $n$
- Усвоить понятия рациональной и иррациональной степеней положительного числа и показательной функции
- Освоить понятия логарифма и логарифмической функции, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие логарифмы
- Сформировать умение решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства

- Освоить понятия синуса и косинуса произвольного угла, угла свойства функций угла:  $\sin \alpha$  и  $\cos \alpha$ .
- Освоить понятия тангенса и котангенса произвольного угла, изучить свойства функций угла:  $\operatorname{tg} \alpha$  и  $\operatorname{ctg} \alpha$ .
- Освоить формулы косинуса и синуса суммы и разности двух углов, выработать умение выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием выведенных формул
- Изучит свойства основных тригонометрических функций и их графиков
- Сформировать умение решать тригонометрические уравнения и неравенства
- Овладеть классическим понятием вероятности события, изучить его свойства и научиться применять их при решении несложных задач.

### **Изучение геометрии в 10 классе направлено на достижение следующих целей:**

- развитие логического мышления, пространственного воображения и интуиции, критичности мышления на уровне, необходимом для продолжения образования и самостоятельной деятельности в области математики и ее производных, в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры.
- познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии;
- сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей;
- ввести понятие перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми. угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда;
- познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с правильными многогранниками и элементами их симметрии;

### **Задачи курса геометрии для достижения поставленных целей:**

- систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач, проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

### **Учащиеся 10 класса должны знать:**

- основные свойства степенной, показательной, логарифмической и тригонометрической функций;
- свойства степеней с рациональным и действительным показателем;
- свойства логарифмов;
- основные логарифмические формулы;
- основные тригонометрические формулы;
- технику работы с тригонометрическими выражениями;
- технику решения иррациональных уравнений, неравенств;
- возможности применения геометрии в различных областях человеческой деятельности; иметь представление об аксиоматике геометрии;

- расширить систему сведений о свойствах плоских фигур.

#### **Учащиеся 10 класса должны уметь:**

- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, показательных и логарифмических выражений;
- уметь применять их к решению соответствующих уравнений, неравенств;
- исследовать элементарные функции;
- решать прикладные задачи;
- изображать графики основных элементарных функций;
- опираясь на график, описывать свойства этих функций;
- наглядные представления об основных свойствах функций;
- иллюстрировать их с помощью графических изображений;
- решать уравнения и неравенства графическим способом;
- распознавать на моделях и по описанию основные пространственные поверхности, указывать их основные элементы, узнавать эти формы в окружающих предметах; иллюстрировать чертежом, либо моделью условие стереометрической задачи;
- вычислять значения геометрических величин, применяя изученные формулы, решать несложные задачи на вычисления с использованием изученных свойств и формул;
- решать несложные задачи на доказательство.

#### **Учащиеся 10 класса должны понимать:**

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

### **Содержание учебного предмета**

#### **Алгебра и начала математического анализа**

- 1. Действительные числа (7 ч).** Понятие действительного числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Перестановки. Сочетания. Размещения.
- 2. Рациональные уравнения и неравенства (14 ч).** Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.
- 3. Корень степени  $n$  (8 ч).** Понятие функции и ее графика. Функция  $y = x^n$ . Понятие корня степени  $n$ . Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени  $n$ .
- 4. Степень положительного числа (9 ч).** Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Понятие предела последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число  $e$ . Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.
- 5. Логарифмы (6 ч).** Понятие логарифм числа. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция.
- 6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (7 ч).** Простейшие показательные уравнения. Простейшие логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие показательные неравенства. Простейшие логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

- 7. Синус и косинус угла (7 ч).** Понятие угла. Радианная мера угла. Определение синуса и косинуса угла. Основные формулы для синуса и косинуса. Арксинус. Арккосинус.
- 8. Тангенс и котангенс угла (4 ч).** Определение тангенса и котангенса угла. Основные формулы для тангенса и котангенса. Арктангенс. Арккотангенс.
- 9. Формулы сложения (10 ч).** Косинус разности и косинус суммы двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы и синус разности двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов.
- 10. Тригонометрические функции числового аргумента (8 ч).** Функция  $y = \sin x$ . Функция  $y = \cos x$ . Функция  $y = \operatorname{tg} x$ . Функция  $y = \operatorname{ctg} x$ .
- 11. Тригонометрические уравнения и неравенства (8 ч).** Простейшие тригонометрические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения.
- 12. Вероятность события (4 ч).** Понятие вероятности события. Свойства вероятностей.
- 13. Повторение (13 ч).**

## 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 об изображениях точек, прямых и плоскостей на проекционном чертеже при различном их взаимном расположении в пространстве.

### 2. Параллельность прямых и плоскостей (16 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, обратить внимание учащихся на часто используемый метод доказательства от противного, который знаком им из курса планиметрии, познакомить учащихся с различными способами изображения пространственных фигур на плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

### 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, систематизировать и обобщить знания учащихся о перпендикулярности прямых, перпендикуляре и наклонных, известные из курса планиметрии; изучить свойства и признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве.

### 4. Многогранники (12 ч).

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель — дать учащимся систематические сведения об основных видах многогранников, расширить представления о многогранниках и их свойствах, полученных учащимися ранее в курсе геометрии 7 – 9 классов, познакомить учащихся с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

## 13 Заключительное повторение курса геометрии 10 класса (4,5 ч).

### Общая характеристика учебного процесса

**Формы организации учебного процесса:** индивидуальные, групповые, фронтальные.

**Средства обучения:** словесные, наглядные.

**Формы и методы работы с детьми, испытывающими трудности в обучении:**  
индивидуальная работа; наглядный, словесный, игровой методы.

**Специфические методы в работе с детьми с ЗПР и ОВЗ:**

1. Детям с ЗПР свойственна низкая степень устойчивости внимания, поэтому необходимо специально организовывать и направлять внимание детей. Полезны все упражнения, развивающие все формы внимания.
2. Они нуждаются в большем количестве проб, чтобы освоить способ деятельности, поэтому необходимо предоставить возможность действовать ребенку неоднократно в одних и тех же условиях.
3. Интеллектуальная недостаточность этих детей проявляется в том, что сложные инструкции им недоступны. Необходимо дробить задание на короткие отрезки и предъявлять ребенку поэтапно, формулируя задачу предельно четко и конкретно.
4. Высокая степень истощаемости детей с ЗПР может принимать форму как утомления, так и излишнего возбуждения. Поэтому нежелательно принуждать ребенка продолжать деятельность после наступления утомления. Однако многие дети с ЗПР склонны манипулировать взрослыми, используя собственную утомляемость как предлог для избегания ситуаций, требующих от них произвольного внимания.
5. Чтобы усталость не закрепилась у ребенка как негативный итог общения с педагогом, обязательна церемония «прощания» с демонстрацией важного положительного итога работы. В среднем длительность этапа работы для одного ребенка не должна превышать 10 минут.

**Формы и способы проверки и оценки результатов обучения по данной программе:**

**текущий контроль:** самостоятельная работа, математический диктант, тестирование, проверочная работа, зачет, контрольная работа.

Контрольных работ по геометрии – 4, зачет – 3; по алгебре - 8 контрольных работ.

**Краткая характеристика класса:** В классе 2 обучающихся. 2 обучающихся занимаются по основной образовательной программе среднего (полного) общего образования.

**Планируемые результаты реализации программы:**

100% успеваемость; качество знаний не ниже 100%. Процент выполнения письменных работ 100%.

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике**

Критерии оценивания по предмету соответствуют положению «О системе оценок знаний, умений, навыков, компетенций учащихся основного общего образования МКОУ «Георгиевская СОШ» и УМК автора.

**Структура изучаемого предмета  
(алгебра и начала математического анализа)**

№	Наименование раздела	Количество часов		
		Всего	Теоретические	Контрольные
1	Действительные числа	7	7	
2	Рациональные уравнения и неравенства	14	13	1
3	Корень степени n	8	7	1
4	Степень положительного числа	9	8	1
5	Логарифмы	6	6	

6	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	7	6	1
7	Синус и косинус угла	7	7	
8	Тангенс и котангенс угла	4	3	1
9	Формулы сложения	10	10	
10	Тригонометрические функции числового аргумента	8	9	1
11	Тригонометрические уравнения и неравенства	8	7	1
12	Вероятность события	4	4	
13	Повторение	10	9	1

Предусмотрено 8 контрольных работ.

Контрольные работы завершают изучение разделов: «Рациональные уравнения и неравенства», «Корень степени  $n$ », «Степень положительного числа», «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства», «Тангенс и котангенс угла», «Тригонометрические функции числового аргумента», «Тригонометрические уравнения и неравенства», «Повторение».

### Структура изучаемого предмета (геометрия)

№	Наименование раздела	Количество часов		
		Всего	Теоретические	Практические
1	Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из теорем)	3	3	
2	Перпендикулярность прямых и плоскостей	16	14	2
3	Параллельность прямых и плоскостей	17	15	2
4	Многогранники	12	10	2
5	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	5	5	

Контрольные работы завершают изучение разделов: «Параллельность прямых и плоскостей», «Тетраэдр и параллелепипед», «Перпендикулярность прямых и плоскостей», «Многогранники».

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**Алгебра и начала анализа**  
**10 класс**

	Наименование раздела программы, темы урока	Всего часов	Дата	
			план	факт
<b>I</b>	<b>Действительные числа</b>	<b>7</b>		
1.1	Понятие действительного числа	1		
1.2	Понятие действительного числа	1		
1.3	Множества чисел. Свойства действительных чисел	1		
1.4	Множества чисел. Свойства действительных чисел	1		
1.5	Перестановки	1		
1.6	Размещения	1		
1.7	Сочетания	1		
<b>II</b>	<b>Рациональные уравнения и неравенства</b>	<b>14</b>		
2.1	Рациональные выражения	1		
2.2	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней	1		
2.3	Рациональные уравнения	1		
2.4	Рациональные уравнения	1		
2.5	Системы рациональных уравнений	1		
2.6	Системы рациональных уравнений	1		
2.7	Метод интервалов решения неравенств	1		
2.8	Метод интервалов решения неравенств	1		
2.9	Рациональные неравенства	1		
2.10	Рациональные неравенства	1		
2.11	Нестрогие неравенства	1		
2.12	Нестрогие неравенства	1		
2.13	Системы рациональных неравенств	1		
2.14	<b><u>Контрольная работа № 1</u></b>	<b>1</b>		

<b>III</b>	<b>Корень степени n</b>	<b>8</b>		
3.1	Понятие функции и её графика	1		
3.2	Функция $y = x^n$	1		
3.3	Понятие корня степени n	1		
3.4	Корни четной и нечетной степеней	1		
3.5	Арифметический корень	1		
3.6	Свойства корней степени n	1		
3.7	Свойства корней степени n	1		
	<b><u>Контрольная работа № 2</u></b>	1		
<b>IV</b>	<b>Степень положительного числа</b>	<b>9</b>		
4.1	Степень с рациональным показателем	1		
4.2	Свойства степени с рациональным показателем	1		
4.3	Свойства степени с рациональным показателем	1		
4.4	Понятие предела последовательности	1		
4.5	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1		
4.6	Число e	1		
4.7	Понятие степени с иррациональным показателем	1		
4.8	Показательная функция	1		
4.9	<b><u>Контрольная работа № 3</u></b>	<b>1</b>		
<b>V</b>	<b>Логарифмы</b>	<b>6</b>		
5.1	Понятие логарифма	1		
5.2	Понятие логарифма	1		
5.3	Свойства логарифма	1		
5.4	Свойства логарифма	1		
5.5	Свойства логарифма	1		
5.6	Логарифмическая функция	1		
<b>VI</b>	<b>Показательные и логарифмические уравнения и неравенства</b>	<b>7</b>		

6.1	Простейшие показательные уравнения	1		
6.2	Простейшие логарифмические уравнения	1		
6.3	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	1		
6.4	Простейшие показательные неравенства	1		
6.5	Простейшие логарифмические неравенства	1		
6.6	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1		
6.7	<b><u>Контрольная работа № 4</u></b>	<b><u>1</u></b>		
<b>VII</b>	<b>Синус и косинус угла</b>	<b>7</b>		
7.1	Понятие угла	1		
7.2	Радианная мера угла	1		
7.3	Определение синуса и косинуса угла	1		
7.4	Основные формулы для синуса и косинуса угла	1		
7.5	Основные формулы для синуса и косинуса угла	1		
7.6	Арксинус.	1		
7.7	Арккосинус.	1		
<b>VIII</b>	<b>Тангенс и котангенс угла</b>	<b>4</b>		
8.1	Определение тангенса и котангенса угла	1		
8.2	Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$ .	1		
8.3	Арктангенс	1		
8.4	<b><u>Контрольная работа № 5</u></b>	<b><u>1</u></b>		
<b>IX</b>	<b>Формулы сложения</b>	<b>10</b>		
9.1	Косинус разности и косинус суммы двух углов	1		
9.2	Косинус разности и косинус суммы двух углов	1		
9.3	Формулы для дополнительных углов	1		
9.4	Синус суммы и синус разности двух углов	1		

9.5	Синус суммы и синус разности двух углов	1		
9.6	Сумма и разность синусов и косинусов	1		
9.7	Сумма и разность синусов и косинусов	1		
9.8	Формулы для двойных и половинных углов	1		
9.9	Произведение синусов и косинусов	1		
9.10	Формулы для тангенсов	1		
<b>X</b>	<b>Тригонометрические функции числового аргумента</b>	<b>8</b>		
10.1	Функция $y = \sin x$	1		
10.2	Функция $y = \sin x$	1		
10.3	Функция $y = \cos x$	1		
10.4	Функция $y = \cos x$	1		
10.5	Функция $y = \operatorname{tg} x$	1		
10.6	Функция $y = \operatorname{tg} x$	1		
10.7	Функция $y = \operatorname{ctg} x$ .	1		
10.8	<b><u>Контрольная работа № 6</u></b>	<b><u>1</u></b>		
<b>XI</b>	<b>Тригонометрические уравнения и неравенства</b>	<b>8</b>		
11.1	Простейшие тригонометрические уравнения.	1		
11.2	Простейшие тригонометрические уравнения.	1		
11.3	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1		
11.4	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1		
11.5	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	1		
11.6	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	1		
11.7	Однородные уравнения.	1		
11.8	<b><u>Контрольная работа № 7</u></b>	<b><u>1</u></b>		
<b>XII</b>	<b>Вероятность события</b>	<b>4</b>		

12.1	Понятие вероятности события.	1		
12.2	Понятие вероятности события.	1		
12.3	Свойства вероятностей	1		
12.4	Свойства вероятностей	1		
<b>XIII</b>	<b>Повторение</b>	<b>13</b>		
13.1	Повторение. Рациональные уравнения и неравенства.	1		
13.2	Повторение. Корень степени $n$ .	1		
13.3	Повторение. Степень положительного числа.	1		
13.4	Повторение. Простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	1		
13.5	Повторение. Косинус, синус, тангенс и котангенс угла.	1		
13.6	Повторение. Формулы сложения.	1		
13.7	Повторение. Тригонометрические функции числового аргумента.	1		
13.8	Повторение. Тригонометрические уравнения и неравенства.	1		
13.9	Повторение курса алгебры и математического анализа за 10 класс.	1		
<b><u>13.10</u></b>	<b><u>Итоговая контрольная работа № 8.</u></b>	<b><u>1</u></b>		
13.11	Решение задач в формате ЕГЭ	1		
13.12	Решение задач в формате ЕГЭ	1		
13.13	Решение задач в формате ЕГЭ	1		
<b>Итого</b>		<b>105</b>		

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**Геометрия**  
**10 класс**

	Наименование раздела программы, темы урока	Всего часов	Дата	
			по плану	факт
<b>I</b>	<b>Введение</b>	<b>3</b>		

1	Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	1		
2	Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	1		
3	Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	1		
<b>II</b>	<b>Параллельность прямых и плоскостей</b>	<b>16</b>		
4	Параллельность прямых, прямой и плоскости.	1		
5	Параллельность прямых, прямой и плоскости.	1		
6	Параллельность прямых, прямой и плоскости.	1		
7	Параллельность прямых, прямой и плоскости.	1		
8	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.	1		
9	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.	1		
10	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.	1		
11	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. <b>Контрольная работа по геометрии №1 (20 минут)</b>	1		
12	Параллельность плоскостей	1		
13	Параллельность плоскостей	1		
14	Тетраэдр и параллелепипед	1		
15	Тетраэдр и параллелепипед	1		
16	Тетраэдр и параллелепипед	1		
17	Тетраэдр и параллелепипед	1		
<b>18</b>	<b>Контрольная работа по геометрии №2</b>	<b>1</b>		
<b>19</b>	<b>Зачёт по геометрии №1</b>	<b>1</b>		
<b>III</b>	<b>Перпендикулярность прямых и плоскостей</b>	<b>17</b>		
20	Перпендикулярность прямой и плоскости.	1		
21	Перпендикулярность прямой и плоскости.	1		

22	Перпендикулярность прямой и плоскости.	1		
23	Перпендикулярность прямой и плоскости.	1		
24	Перпендикулярность прямой и плоскости.	1		
25	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	1		
26	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	1		
27	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	1		
28	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	1		
29	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	1		
30	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	1		
31	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1		
32	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1		
33	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1		
34	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1		
<b>35</b>	<b>Контрольная работа по геометрии № 3</b>	<b>1</b>		
<b>36</b>	<b>Зачёт по геометрии №2</b>	<b>1</b>		
<b>IV</b>	<b>Многогранники</b>	<b>12</b>		
37	Понятие многогранника. Призма.	1		
38	Понятие многогранника. Призма.	1		
39	Понятие многогранника. Призма.	1		
40	Пирамида	1		
41	Пирамида	1		
42	Пирамида	1		
43	Правильные многогранники.	1		
44	Правильные многогранники.	1		
45	Правильные многогранники.	1		
46	Правильные многогранники.	1		
<b>47</b>	<b>Контрольная работа по геометрии № 4</b>	<b>1</b>		

48	Зачёт по геометрии №3	1		
V	<b>Заключительное повторение курса геометрии 10 класса</b>	<b>3</b>		
49	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	1		
50	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	1		
51	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	1		
52	Решение задач в формате ЕГЭ	1		
53	Решение задач в формате ЕГЭ	0,5		
	<b>Итого часов</b>	<b>52,5</b>		

## **Требования к уровню подготовки выпускников**

*В результате изучения математики на базовом уровне в старшей школе ученик должен*

### **знать/понимать**

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

### **Уметь:**

#### **алгебра и начала анализа:**

- строить графики указанных в программе функций, доказывать свойства этих функций;
- проводить тождественные преобразования тригонометрических выражений, используя формулы, указанные в программе;
- решать тригонометрические уравнения и системы уравнений;
- применять аппарат математического анализа (таблицы производных, формулы дифференцирования) для нахождения производных;
- исследовать элементарные функции при помощи приемов математического анализа, строить на основе такого исследования графики функций.

#### **геометрия:**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

**использовать приобретенные знания и умения по алгебре и началам анализа в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- построения и исследования простейших математических моделей.

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- для вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

### **Учебно-методическое обеспечение программы**

#### **1. УМК**

*по алгебре:*

- 1) Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / М.: «Просвещение», 2009. Составитель Бурмистрова Т. А.
- 2) Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2017.
- 3) Тематические тесты/ Ю. В. Шепелева - М.: Просвещение, 2018
- 4) Алгебра и начала математического анализа. 10. Книга для учителя/ М. К. Потапов, А. В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2008
- 5) Алгебра и начала математического анализа 10 класс: учеб. общеобразоват. организаций: базовый и профильный уровни/ С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2016.
- 6) *по геометрии:*
- 7) Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы / М.: «Просвещение», 2010. Составитель Бурмистрова Т.А.
- 8) Изучение геометрии в 10-11 классах: книга для учителя / С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. М.: «Просвещение», 2010.
- 9) Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс / Б. Г. Зив. М.: «Просвещение», 2009.
- 10) Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. М., «Просвещение», 2010.

#### **2. Оборудование, приборы, дидактический материал:**

- 1) Компьютер, проектор, многофункциональное печатное устройство, интерактивная доска.
- 2) Электронное приложение к учебнику «Алгебра и начала анализа».
- 3) Софт «Живая геометрия».

#### **3. Список дополнительной литературы**

*для педагога:*

- 1) ЕГЭ-2017. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. А. Л. Семенова, И. В. Ященко. – М.: Издательство «Национальное образование», 2019.
- 2) Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 10 класс: базовый уровень / М. В. Ткачева. – М.: Просвещение, 2012.
- 3) Справочник по математике для средних учебных заведений/А. Г. Цыпкин – М.: Наука, 1988.
- 4) Энциклопедия для детей. Математика /М.: «Астрель», 2011.

*для учащихся:*

- 1) ЕГЭ-2019. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. А. Л. Семенова, И. В. Ященко. – М.: Издательство «Национальное образование», 2019.
- 2) Энциклопедия для детей. Математика /М.: «Астрель», 2011.
- 3) Сайт «Решу ЕГЭ».

