

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Хабаровска  
«Средняя школа № 35»

<b>«Рассмотрено»</b> На заседании МО учителей естественно- научного и математического цикла Руководитель МО _____ Елисеева Т.В. Протокол № 1 от « 29 » <u>августа</u> 2018 г.	<b>«Согласовано»</b> Заместитель директора по УВР _____ Денисова Т.Ю. «29» <u>августа</u> 2018 г.	<b>«Утверждаю»</b> Директор МАОУ «СШ №35» _____ Лифер С.А. Приказ № 182-ОД от « 31 » <u>августа</u> 2018 г.
---	---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по математике**

составлена на основе Федерального государственного общеобразовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования, в соответствии с содержательной линией учебников по математике **10 классов**, авторов: С.М.Никольский, Л.С.Атанасян  
Издательство: «Просвещение», 2016 год.

Срок реализации: 2018-2023 уч.год

Разработана рабочей группой учителей  
математики и информатики  
МАОУ «СШ № 35»  
Елисеева Т.В.  
Постникова Н.И.  
Семенова Н.И.

Хабаровск 2018 г.

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
города Хабаровска  
«Средняя школа № 35»

**Рабочая программа  
учебного предмета  
«Математика»  
10 класс**

**2018 – 2019 учебный год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса математики для 10 классов общеобразовательных организаций составлена на основе основной общеобразовательной программы основного общего образования школы (приказ № 1 от 09.09.2014 засед. педагогического совета) требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, и Примерной основной образовательной программы по математике для основной школы, определившей инвариантную (обязательную) часть учебного курса.

В рамках нового образовательного стандарта содержание математического образования ориентировано на компетентностно-деятельностный подход, который предполагает создание условий для овладения комплексом образовательных компетенций: метапредметных, общепредметных и предметных. Математика как школьный предмет играет особую роль в достижении учащимися метапредметных планируемых результатов, так как способствует формированию коммуникативной и аналитической компетенций, совершенствованию навыков работы с информацией, приобретению опыта групповой работы. Математика важна и для достижения личностных результатов, в первую очередь формирования российской гражданской идентичности и стремления к личностному самосовершенствованию.

Рабочая учебная программа по математике ориентирована на обучающихся 10 классов профильного уровня и разработана на основе нормативных документов:

1. Закон «Об образовании».
2. Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего, и среднего (полного) общего образования».

3. Письмо Минобразования России от 20.02.2004 г. № 03-51-10/14-03 «О введении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
4. Приказ Минобразования России от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования».
5. Письмо Минобрнауки России от 07.07.2005 г. «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана».
6. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования на профильном уровне.
7. Примерная программа среднего (полного) общего образования на профильном уровне 2004.

Изучение математики в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в

области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе среднего общего образования отводится 408 ч из расчета 6 ч в неделю, 4 часа на курс алгебры (136 часов в 10 классе, 136 часов в 11 классе), 2 часа на курс геометрии (68 часов в 10 классе, 68 часов в 11 классе). При этом изучение курса построено в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре, анализу, дискретной математике, геометрии.

Реализация обучения математике осуществляется через личностно-ориентированную технологию, крупноблочное погружение в учебную информацию, где учебная деятельность, в основном, строится следующим образом: введение в тему, изложение нового материала, отработка теоретического материала, практикум по решению задач, итоговый контроль. Основным видом деятельности учащихся на уроке является самостоятельная работа. Контроль знаний проводится в форме самостоятельных работ, тестов, контрольных работ.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен *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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- 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;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых в доказательствах в математике естественных социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знаний и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

## **Числовые и буквенные выражения**

*уметь:*

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- применять понятия связанные с делимостью целых чисел при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;

использовать приобретённые 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.

## **Функции и графики**

*уметь:*

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графические представления;

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

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков реальных процессов.

### **Начала математического анализа**

*уметь:*

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;

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

- решения геометрических задач, экономических и других прикладных задач, в том числе на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.



## **Уравнения и неравенства**

*уметь:*

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учётом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования простейших математических моделей.

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

*уметь:*

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять вероятности событий на основе подсчёта числа исходов (простейшие случаи);

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

### Требования к уровню подготовки учащихся по геометрии

*уметь:*

- соотносить плоские геометрические фигуры и трёхмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертёж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объёмы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

вычисления длин, площадей и объёмов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Повторение курса алгебры основной школы (4ч)

#### 1. Действительные числа (13 часов).

Понятие действительного числа. Свойства действительных чисел. Множества чисел и операции над множествами чисел. *Метод математической индукции*. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Доказательство неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел.

Делимость целых чисел. Деление с остатком. Сравнения. Решение задач с целочисленными неизвестными.

#### 2. Геометрия на плоскости ( 8 ч)

Свойства биссектрисы угла треугольника. Решение треугольников. Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей. Формулы площади треугольника: формула Герона, выражения площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружностей. Вычисления углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордами и касательной. Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма.

*Теорема Чебы и теорема Менелая.*

#### 3. Рациональные уравнения и неравенства (21 ч)

Рациональные выражения. Многочлены от нескольких переменных, симметрические многочлены. Формула бинома Ньютона, свойства биномиальных коэффициентов, треугольник Паскаля. Формулы сокращённого умножения для старших степеней.

Многочлены от одной переменной. Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. *Схема Горнера*. Теорема Безу. Число корней многочлена. Решение целых алгебраических уравнений.

Рациональные уравнения и неравенства, системы рациональных неравенств с одной переменной.

#### **4. Введение в стереометрию (3 ч)**

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.

#### **5. 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.

Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур. Центральное проектирование.

#### **6. Корень степени $n$ (12 ч)**

Понятие функции, ее области определения и множества значений. Функция  $y = x^n$ , где  $n \in \mathbb{N}$ , ее свойства и график. Понятие корня степени  $n > 1$  и его свойства, понятие арифметического корня.

#### **7. Степень положительного числа (13 ч.)**

Понятие степени с рациональным показателем, свойства степени с рациональным показателем. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной и ограниченной последовательности. Теоремы о пределах последовательностей. Переход к пределам в неравенствах. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Ряды, бесконечная геометрическая прогрессия и ее сумма. Число  $e$ . Понятие степени с действительным показателем. Показательная функция, ее свойства и график.

#### **8. Перпендикулярность прямой и плоскости (17 ч)**

Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Перпендикулярность прямой и плоскости. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

### **9. Логарифмы (6 ч).**

Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени, переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы. Преобразование выражений, содержащих логарифмы.

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

### **10. Простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства, методы их решения (11 ч.).**

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства и методы их решения.

### **11. Многогранники (14ч)**

Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. *Многогранные углы*. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. *Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная)*. Примеры симметрий в окружающем мире.

Сечения многогранника. Построение сечений.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

## **12. Синус и косинус угла и числа (7 ч.).**

Понятие угла и его меры. Радианная мера угла. Определение синуса и косинуса угла и числа. Основное тригонометрическое тождество для синуса и косинуса. Понятия арксинуса, арккосинуса.

## **13. Тангенс и котангенс угла и числа (6 ч.).**

Определение тангенса и котангенса угла. Основные тригонометрические тождества для тангенса и котангенса. Понятие арктангенса и арккотангенса.

## **14. Формулы сложения (11 ч.).**

Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух аргументов. Формулы приведения. Синус и косинус двойного аргумента. *Формулы половинного аргумента*. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. *Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента*. Преобразование тригонометрических выражений.

## **15. Тригонометрические функции числового аргумента (9 ч.).**

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

## **16. Тригонометрические уравнения и неравенства (12 ч.).**

Решение простейших тригонометрических уравнений. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения. *Решение тригонометрических неравенств*. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Введение вспомогательного угла. Замена неизвестного  $t = \sin x + \cos x$ .

## **17. Повторение курса геометрии (6 ч)**

## **18. Вероятность событий. Частота. условная вероятность (8 ч.).**

Табличное и графическое представление данных. *Числовые характеристики рядов данных*.

Поочерёдный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. *Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.*

**19. Повторение курса алгебры и математического анализа за 10 класс (7 ч.).**

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема 10 класс		
		Количество часов	Контрольная работа
	Повторение курса алгебры основной школы.	4	
1.	Действительные числа	13	№ 1
2.	Некоторые сведения из планиметрии	8	
3.	Рациональные уравнения и неравенства	21	№ 2
4.	Введение в стереометрию	3	
5.	Параллельность прямых и плоскостей	16	№ 3 № 4
6.	Корень степени n	12	№ 5
7.	Степень положительного числа	13	№ 6
8.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	№ 7
9.	Логарифмы	6	
10.	Простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства	11	№ 8
11.	Многогранники	14	№ 9
12.	Синус и косинус угла	7	
13.	Тангенс и котангенс угла	6	№ 10
14.	Формулы сложения	11	
15.	Тригонометрические функции числового аргумента	9	№ 11
16.	Тригонометрические уравнения и неравенства	12	№ 12
17.	Повторение курса геометрии	6	№ 13
18.	Вероятность события	6	
19.	Частота. Условная вероятность.	2	
20.	Повторение курса алгебры	7	№ 14
	<b>Итого</b>	<b>204</b>	<b>14</b>



## **КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

### **по математике для 10 класса**

1. Входная контрольная работа (№ 1)
2. Рациональные уравнения и неравенства (№ 2)
3. Параллельность прямых (№ 3)
4. Параллельность плоскостей (№ 4)
5. Корень степени  $n$  (№ 5)
6. Степень положительного числа (№ 6)
7. Перпендикулярность прямых и плоскостей (№ 7)
8. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (№ 8)
9. Многогранники (№ 9)
10. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла (№ 10)
11. Формулы сложения. Тригонометрические функции (№ 11)
12. Тригонометрические уравнения и неравенства (№ 12)
13. Итоговая контрольная работа по геометрии (№ 13)
14. Итоговая контрольная работа по алгебре (№ 14)

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

учебного предмета «Математика» в 10 классе  
204 часа (6 ч в неделю)

№ урока п/п	№ недели	Тема	Кол-во часов	Форма контроля	План	Факт
1	1 неделя	Повторение курса алгебры основной школы.	1			
2		Повторение курса алгебры основной школы.	1			
3		Повторение курса алгебры основной школы.	1			
4		Повторение курса алгебры основной школы. <b>СР</b>	1	СР		
5		Углы и отрезки, связанные с окружностью	1			
6		Углы и отрезки, связанные с окружностью	1			
7	2 неделя	Понятие действительного числа.	1			
8		Понятие действительного числа.	1			
9		Множества чисел. Свойства действительных чисел.	1			
10		Множества чисел. Свойства действительных чисел.	1			
11		Углы и отрезки, связанные с окружностью	1			
12		Решение треугольников.	1			
13	3 неделя	Метод математической индукции. <b>СР</b>	1	СР		
14		Перестановки.	1			
15		Размещения.	1			
16		Сочетания.	1			
17		Решение треугольников.	1			
18		Решение треугольников.	1			
19	4 неделя	Доказательство числовых неравенств. <b>СР</b>	1	СР		
20		Делимость целых чисел.	1			
21		Сравнение по модулю.	1			
22		Задачи с целочисленными неизвестными.	1			
23		Теоремы Менелая и Чевы	1			
24		Теоремы Менелая и Чевы	1			
25	5	<b>Входная контрольная работа.</b>	1	КР		

		<b>№ 1</b>			
26		Рациональные выражения.	1		
27		Рациональные выражения.	1		
28		Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней.	1		
29		Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии.	1		
30		Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии.	1		
31	<b>6 неделя</b>	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней.	1		
32		Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида.	1		
33		Теорема Безу. Корень многочлена. <b>СР</b>	1	СР	
34		Рациональные уравнения.	1		
35		Первые следствия из теорем.	1		
36		Параллельность прямых, прямой и плоскости.	1		
37	<b>7 неделя</b>	Рациональные уравнения.	1		
38		Системы рациональных уравнений.	1		
39		Системы рациональных уравнений. <b>СР</b>	1	СР	
40		Метод интервалов решения неравенств.	1		
41		Параллельность прямых, прямой и плоскости.	1		
42		Параллельность прямых, прямой и плоскости.	1		
43	<b>8 неделя</b>	Метод интервалов решения неравенств.	1		
44		Метод интервалов решения неравенств. <b>СР</b>	1	СР	
45		Рациональные неравенства.	1		
46		Рациональные неравенства.	1		
47		Параллельность прямых, прямой и плоскости.	1		
48		Взаимное расположение прямых в пространстве.	1		
49	<b>9 неделя</b>	Рациональные неравенства. <b>СР</b>	1	СР	
50		Нестрогие неравенства.	1		
51		Нестрогие неравенства.	1		
52		Нестрогие неравенства. <b>СР</b>	1	СР	
53		Взаимное расположение прямых в пространстве. <b>СР</b>	1	СР	
54		Угол между прямыми.	1		
55	<b>1 0</b>	Системы рациональных	1		

		неравенств.				
56		<b>Контрольная работа № 2 «Рациональные уравнения и неравенства»</b>	1	КР		
57		Понятие функции и её графика.	1			
58		Функция $y = x$	1			
59		<b>Контрольная работа № 3 «Параллельность прямых»</b>	1	КР		
60		Параллельность плоскостей.	1			
61	11 неделя	Функция $y = x$	1			
62		Понятие корня степени $n$ .	1			
63		Корни четной и нечетной степеней.	1			
64		Корни четной и нечетной степеней. <b>СР</b>	1	СР		
65		Параллельность плоскостей.	1			
66		Тетраэдр и параллелепипед.	1			
67	12 неделя	Арифметический корень.	1			
68		Арифметический корень.	1			
69		Свойства корней степени $n$ .	1			
70		Свойства корней степени $n$ .	1			
71		Тетраэдр и параллелепипед.	1			
72		Построение сечений тетраэдра и параллелепипеда.	1			
73	13 неделя	Функция $y = \sqrt{x}, x \geq 0$	1			
74		<b>Контрольная работа № 4 «Корень степени <math>n</math>»</b>	1	КР		
75		Степень с рациональным показателем.	1			
76		Свойства степени с рациональным показателем.	1			
77		Построение сечений тетраэдра и параллелепипеда. <b>СР</b>	1	СР		
78		Итоговый урок по теме.	1			
79	14 неделя	Свойства степени с рациональным показателем. <b>СР</b>	1	СР		
80		Понятие предела последовательности.	1			
81		Понятие предела последовательности.	1			
82		Свойства пределов.	1			
83		<b>Контрольная работа № 5 «Параллельность плоскостей»</b>	1	КР		
84		Перпендикулярность прямой и плоскости.	1			
85	15 недел	Свойства пределов.	1			
86		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1			

87		Число $e$ .	1			
88		Понятие степени с иррациональным показателем. <b>СР</b>	1	СР		
89		Перпендикулярность прямой и плоскости.	1			
90		Перпендикулярность прямой и плоскости.	1			
91	<b>16 неделя</b>	Показательная функция.	1			
92		Показательная функция.	1			
93		<b>Контрольная работа № 6 «Степень положительного числа»</b>	1	КР		
94		Понятие логарифма.	1			
95		Решение задач.	1			
96		Решение задач. <b>СР</b>	1	СР		
97	<b>17 неделя</b>	Понятие логарифма.	1			
98		Свойства логарифмов.	1			
99		Свойства логарифмов.	1			
100		Свойства логарифмов. <b>СР</b>	1	СР		
101		Перпендикуляр и наклонные.	1			
102		Перпендикуляр и наклонные.	1			
103	<b>18 неделя</b>	Логарифмическая функция.	1			
104		Простейшие показательные уравнения.	1			
105		Простейшие логарифмические уравнения.	1			
106		Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	1			
107		Перпендикуляр и наклонные.	1			
108		Угол между прямой и плоскостью.	1			
109	<b>19 неделя</b>	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. <b>СР</b>	1	СР		
110		Простейшие показательные неравенства.	1			
111		Простейшие показательные неравенства.	1			
112		Простейшие логарифмические неравенства.	1			
113		Угол между прямой и плоскостью.	1			
114		Угол между прямой и плоскостью.	1			
115	<b>20 недел</b>	Простейшие логарифмические неравенства.	1			
116		Неравенства, сводящиеся к	1			

		простейшим заменой неизвестного.				
117		Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. <b>СР</b>	1	СР		
118		<b>Контрольная работа № 7 «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства»</b>	1	КР		
119		Двугранный угол.	1			
120		Двугранный угол. <b>СР</b>	1	СР		
121	<b>21 неделя</b>	Понятие угла.	1			
122		Радианная мера угла.	1			
123		Определение синуса и косинуса угла.	1			
124		Основные формулы для синуса и косинуса.	1			
125		Перпендикулярность плоскостей.	1			
126		Перпендикулярность плоскостей.	1			
127	<b>22 неделя</b>	Основные формулы для синуса и косинуса.	1			
128		Арксинус. <b>СР</b>	1	СР		
129		Арккосинус.	1			
130		Определение тангенса и котангенса угла.	1			
131		Итоговый урок по теме.	1			
132		<b>Контрольная работа № 8 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</b>	1	КР		
133	<b>23 неделя</b>	Основные формулы для тангенса и котангенса.	1			
134		Основные формулы для тангенса и котангенса.	1			
135		Арктангенс. <b>СР</b>	1	СР		
136		Арккотангенс.	1			
137		Понятие многогранника. Призма.	1			
138		Понятие многогранника. Призма.	1			
139	<b>24 неделя</b>	<b>Контрольная работа № 9 «Синус и косинус, тангенс и котангенс угла»</b>	1	КР		
140		Косинус разности и косинус суммы двух углов.	1			
141		Косинус разности и косинус суммы двух углов.	1			

142		Формулы для дополнительных углов.	1			
143		Понятие многогранника. Призма.	1			
144		Пирамида.	1			
145	25 неделя	Синус суммы и синус разности двух углов.	1			
146		Синус суммы и синус разности двух углов. <b>СР</b>	1	СР		
147		Сумма и разность синусов и косинусов.	1			
148		Сумма и разность синусов и косинусов.	1			
149		Пирамида.	1			
150		Пирамида.	1			
151	26 неделя	Формулы для двойных и половинных углов.	1			
152		Формулы для двойных и половинных углов.	1			
153		Произведение синусов и косинусов. <b>СР</b>	1	СР		
154		Формулы для тангенсов.	1			
155		Пирамида. <b>СР</b>	1	СР		
156		Правильные многогранники.	1			
157	27 неделя	Функция $y = \sin \alpha$	1			
158		Функция $y = \sin \alpha$	1			
159		Функция $y = \cos \alpha$	1			
160		Функция $y = \cos \alpha$	1			
161		Правильные многогранники.	1			
162		Правильные многогранники.	1			
163	28 неделя	Функция $y = \operatorname{tg} \alpha$	1			
164		Функция $y = \operatorname{tg} \alpha$	1			
165		Функция $y = \operatorname{ctg} \alpha$ <b>СР</b>	1	СР		
166		Функция $y = \operatorname{ctg} \alpha$	1			
167		Решение задач.	1			
168		Решение задач. <b>СР</b>	1	СР		
169	29 неделя	<b>Контрольная работа № 10 «Формулы сложения. Тригонометрические функции»</b>	1	КР		
170		Простейшие тригонометрические уравнения.	1			
171		Простейшие тригонометрические уравнения.	1			
172		Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	1			

173		Итоговый урок по теме.	1			
174		<b>Контрольная работа № 11 «Многогранники»</b>	1	КР		
175	30 неделя	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	1			
176		Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений.	1			
177		Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. <b>СР</b>	1	СР		
178		Однородные уравнения.	1			
179		Повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия.	1			
180		Повторение. Параллельность прямых и плоскостей.	1			
181	31 неделя	Простейшие неравенства для синуса и косинуса.	1			
182		Простейшие неравенства для тангенса и котангенса.	1			
183		Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. <b>СР</b>	1	СР		
184		Введение вспомогательного угла.	1			
185		Повторение. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскость.	1			
186		Повторение. Многогранники.	1			
187	32 неделя	<b>Контрольная работа № 12 «Тригонометрические уравнения и неравенства»</b>	1	КР		
188		Понятие вероятности события.	1			
189		Понятие вероятности события.	1			
190		Понятие вероятности события.	1			
191		<b>Контрольная работа № 13 «Итоговая контрольная работа по геометрии»</b>	1	КР		
192		Заключительный урок по курсу геометрии.	1			
193	33 недел	Свойства вероятностей.	1			
194		Свойства вероятностей.	1			
195		Свойства вероятностей.	1			



196		Относительная частота событий.	1			
197		Условная вероятность. Независимые события. <b>СР</b>	1	СР		
198		Повторение. Числа и вычисления. Упрощение выражений.	1			
199	<b>34 неделя</b>	Повторение. Неравенства и системы неравенств.	1			
200		Повторение. Показательные и логарифмические уравнения.	1			
201		Повторение. Показательные и логарифмические неравенства.	1			
202		Повторение тригонометрия.	1			
203		Повторение. Задачи на проценты.	1			
204		<b>Контрольная работа № 14 «Итоговая контрольная работа по алгебре»</b>	1	КР		

## **ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

1. Стандарт среднего (полного) общего образования по математике, профильный уровень.
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования на профильном уровне. Математика.
3. Программы общеобразовательных учреждений «Алгебра и начала анализа 10-11 классы» автора Т.А. Бурмистровой.
4. С.М. Никольский, М.К. Потапов, и другие «Алгебра и начала математического анализа, 10 класс», базовый и углубленный уровни. Просвещение, 2017г.
5. С.М. Никольский, М.К. Потапов, и другие «Алгебра и начала математического анализа, 11 класс», Просвещение, 2017г

### **Учебно-методический комплекс для учителя:**

1. С.М. Никольский, М.К. Потапов, и другие «Алгебра и начала математического анализа, 10 класс», базовый и углублённый уровни. Просвещение, 2017г.
2. М.К. Потапов, А.В. Шевкин «Алгебра и начала математического анализа, 10 класс» – дидактические материалы, Просвещение, 2011г.
3. Приложение к газете 1 сентября «Математика».
4. П.И Алтынов. Тесты. Алгебра 10-11 классы. Дрофа 2015.
5. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. «Геометрия, 10-11», Дрофа, 2017г.
6. Б.Г. Зив «Дидактические материалы по геометрии 10 класс». Просвещение 2016.
7. П.И Алтынов. Тесты. Геометрия. 10-11 классы. Дрофа 2014.
8. Сборники КИМов ЕГЭ.

**Учебно-методический комплекс для обучающихся:**

1. С.М. Никольский, М.К. Потапов, и другие «Алгебра и начала математического анализа, 10 класс», базовый и углублённый уровни. Просвещение, 2017г.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. «Геометрия, 10-11», Дрофа, 2017г