

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей № 35 имени Анны Ивановны Герлингер»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ «Лицей № 35  
им. А.И. Герлингер»

 Шibaев И.А.

Приказ № 213  
от «30» августа 2018 г.



Программа рекомендована  
к работе педагогическим  
советом МБОУ «Лицей № 35  
им. А.И. Герлингер»  
Протокол № 8  
от «30» августа 2018 г.

Программа обсуждена  
на методическом объединении  
учителей физико-  
математического цикла  
Протокол № 5  
от «30» августа 2018 г.

*Рабочая учебная программа  
по математике для 10 класса*

Составитель программы:  
учитель математики  
Шандакова Наталья Ивановна

## Пояснительная записка

Настоящая программа разработана в связи с: 1) более подробным раскрытием содержания ключевых тем курса алгебры и начала математического анализа 10 класса и курса геометрии 10 класса, 2) проведением стартового и полугодового контроля по алгебре и началам математического анализа, которые не предусмотрены авторским планированием; 3) изменением порядка следования разделов содержания обучения в курсе алгебры и начала математического анализа.

Она составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования на основании авторской программы по алгебре и началам математического анализа для 10 кл., авт.: С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин (Программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл./сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2016. – 160 с.) и учебника по алгебре и математическому анализу: Алгебра и начала математического анализа: учебник для 10 кл. общеобразоват. Учреждений: базовый и профильный уровни / С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин]. – 12-е изд. – М.: Просвещение, 2015. – 430 с.: ил. – (МГУ-школе) и авторской программы по геометрии для 10-11 кл., авт.: Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Л.С.Киселева, Э.Г.Позняк (Программы для общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 кл./сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2014. – 96 с.) и учебника по геометрии: Геометрия 10-11 класс: учеб. для общеобразоват. Учреждений : базовый и профил. уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 4-е изд. - М.: Просвещение, 2017. – 255 с.: ил. – (МГУ-школе) и согласно Положению по составлению, согласованию и утверждению рабочих учебных программ.

Настоящая программа составлена на 204 часа, из которых 136 часов алгебры и начала математического анализа (4 часа в неделю) и является программой профильного уровня обучения в соответствии с третьим вариантом авторского планирования и 68 часов геометрии (2 часа в неделю) является программой профильного уровня в соответствии со вторым вариантом авторского планирования, рассчитана на 1 год обучения.

### Цель изучения курса:

формирование представления учащимся о роли математики в современном мире, о способах применения математики, как в технических, так и в гуманитарных сферах.

### Предлагаемый курс направлен на решение следующих задач:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Преподавание курса связано с преподаванием курса государственного образовательного стандарта по физике и опирается на его содержание.

Курс предусматривает изучение следующих разделов (количество часов в авторском планировании/количество часов в рабочей программе):

№ п/п	Название раздела	Количество часов по авторскому планированию	Количество часов по рабочей программе
<b>Алгебра и начала математического анализа</b>			
1.	Повторение	0	3
2.	Синус и косинус угла	7	7
3.	Тангенс и котангенс угла	6	6
4.	Формулы сложения	11	11
5.	Тригонометрические функции числового аргумента	9	9
6.	Тригонометрические уравнения и неравенства	12	12
7.	Действительные числа	12	12
8.	Рациональные уравнения и неравенства	18	18
9.	Корень степени n	12	12
10.	Степень положительного числа	13	13
11.	Логарифмы	6	6
12.	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	11	11
13.	Вероятность событий	6	6
14.	Частота. Условная вероятность	2	2
15.	Повторение	11	8
<b>Геометрия</b>			
1.	Некоторые сведения из планиметрии.	12	12
2.	Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия	3	3
3.	Параллельность прямых и плоскостей	16	16
4.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	17
5.	Многогранники.	14	14
6.	Повторение	6	6

*Отличительными чертами рабочей программы от авторской по алгебре и началам математического анализа являются:*

- Часы, отведенные автором, на повторение учебного материала в данной программе разбиваются на два блока (в начале учебного года и в конце). Первый блок необходим для вводного повторения и написания входной контрольной работы.
- 1 час из итогового повторения взят на промежуточный контроль (контрольная работа за I полугодие)

- Так как в конце 9 класса было дано представление о тригонометрических функциях и их графиках, то целесообразно в 10 классе начать освоение программы с тригонометрии, поэтому в отличие от авторской программы изменен порядок изучения тем.
- Согласно годовому календарному графику МБОУ «Лицей № 35 имени Анны Ивановны Герлингер» всего учебных недель 34 (34·4 ч =136 ч).

### Сравнительная таблица

	<b>Авторская программа</b>	<b>Рабочая программа</b>
1	<i>Повторение</i>	<i>Повторение</i>
2	<i>Действительные числа</i>	<i>Синус и косинус угла</i>
3	<i>Рациональные уравнения и неравенства</i>	<i>Тангенс и котангенс угла</i>
4	<i>Корень степени n</i>	<i>Формулы сложения</i>
5	<i>Степень положительного числа</i>	<i>Тригонометрические функции числового аргумента</i>
6	<i>Логарифмы</i>	<i>Тригонометрические уравнения и неравенства</i>
7	<i>Показательные и логарифмические уравнения и неравенства</i>	<i>Действительные числа</i>
8	<i>Синус и косинус угла</i>	<i>Рациональные уравнения и неравенства</i>
9	<i>Тангенс и котангенс угла</i>	<i>Корень степени n</i>
10	<i>Формулы сложения</i>	<i>Степень положительного числа</i>
11	<i>Тригонометрические функции числового аргумента</i>	<i>Логарифмы</i>
12	<i>Тригонометрические уравнения и неравенства</i>	<i>Показательные и логарифмические уравнения и неравенства</i>
13	<i>Вероятность событий</i>	<i>Вероятность событий</i>
14	<i>Частота. Условная вероятность</i>	<i>Частота. Условная вероятность</i>
15	<i>Повторение</i>	<i>Повторение</i>

Отличительной чертой рабочей программы от авторской по геометрии является увеличение на 2 часа итогового повторения за счет уменьшения часов на изучения I раздела, с целью проведения итоговой контрольной работы. Согласно годовому календарному графику МБОУ «Лицей № 35 имени Анны Ивановны Герлингер» всего учебных недель 34(34·2 ч =68 ч).

### Используемые технологии, методы и формы работы

При реализации данной программы используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, дифференцированное обучение, обучение с применением ИКТ.

#### Методы обучения

- I. Классификация по источнику знаний:
  - Словесные
  - Наглядные
  - Практические
- II. Классификация по характеру УПД
  - Объяснительно-иллюстративный

- Проблемное изложение знаний
  - Частично-поисковый (эвристический)
  - Исследовательский
  - Репродуктивный
- III. Классификация по логике
- Индуктивный
  - Дедуктивный
  - Аналогии

Для продуктивной работы по данной программе следует выстраивать уроки с учётом реализации системного, целостного подхода, для этого применяется оптимальное сочетание методов, средств и форм обучения.

#### Формы работы

К наиболее приемлемым формам организации учебных занятий по математике можно отнести:

- ✓ Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи.
- ✓ Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач. Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.
- ✓ Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.
- ✓ Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования.
- ✓ Урок - самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

*Контроль* достижения учениками уровня государственного образовательного стандарта осуществляется в виде текущего и итогового контроля в следующих формах: контрольная работа, тест, самостоятельная работа.

**Тематический план**  
**АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**  
**10 класс**  
( 4 часа в неделю. Всего 136 часов)

№ п/п	Название раздела, темы	Всего часов	Кол-во часов		Требования к результатам обучения по темам	Форма контроля
			теор.	прак.		
	<b>Раздел I. Повторение</b>	<b>3</b>		<b>3</b>		
1.1	Повторение курса алгебры 9 класса	2		2		
1.2	<i>Входная контрольная работа</i>	1		1		<i>Вх.к.р.</i>
	<b>Раздел II. Синус и косинус угла</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	Знать понятия: числовая окружность, радиан, радианная мера угла, соотношения между градусной и радианной мерами угла. Уметь находить на числовой окружности точку, соответствующую данному числу, по координатам находить точку числовой окружности. Знать понятие синуса и косинуса произвольного угла. Уметь вывести некоторые свойства синуса, косинуса. Уметь выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений, используя основные формулы для синуса и косинуса угла. Знать понятия арксинуса и арккосинуса числа и уметь их вычислять.	
2.1	Понятие угла	1	1			
2.2	Радианная мера угла	1	1			
2.3	Определение синуса и косинуса угла	1	1			
2.4	Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$	2	1	1		
2.5	Арксинус	1	1			
2.6	Арккосинус	1	1			
	<b>Раздел III. Тангенс и котангенс угла.</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	Знать определения тангенса и котангенса произвольного угла и уметь их вычислять. Знать основные формулы для тангенса и котангенса угла и уметь	
3.1	Определение тангенса и котангенса угла.	1	1			
3.2	Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$	2	1	1		

3.3	Арктангенс	1	1		применять их. Знать понятия арктангенса и арккотангенса числа и уметь их вычислять.	
3.4	Арккотангенс	1	1			
3.5	<i>Контрольная работа № 1.</i>	<i>1</i>		<i>1</i>		<i>К.р.</i>
	<b>Радел IV. Формулы сложения.</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	Знать и уметь применять формулу косинуса суммы и разности двух углов. Уметь совершать преобразования тригонометрических выражений. Знать и уметь применять формулы для дополнительных углов. Знать и уметь применять формулу синуса суммы и разности двух углов. Уметь совершать преобразования тригонометрических выражений. Знать и уметь применять формулы для двойных и половинных углов. Уметь совершать преобразования тригонометрических выражений.	
4.1	Косинус разности и косинус суммы двух углов	2	1	1		
4.2	Формулы для дополнительных углов	1	1			
4.3	Синус суммы и синус разности двух углов	2	1	1		
4.5	Сумма и разность синусов и косинусов	2	1	1		
4.6	Формулы для двойных и половинных углов	2	1	1		
4.7	Произведение синусов и косинусов	1	1			
4.8	Формулы для тангенсов.	1	1			<i>К.р.</i>
	<b>Раздел V. Тригонометрические функции числового аргумента.</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	Знать определение и свойства функций. Уметь строить их графики и описывать по графику поведение и свойства функции.	
5.1	Функция $y = \sin x$	2	1	1		
5.2	Функция $y = \cos x$	2	1	1		
5.3	Функция $y = \operatorname{tg} x$	2	1	1		
5.4	Функция $y = \operatorname{ctg} x$	2	1	1		
5.5	<i>Контрольная работа №2</i>	<i>1</i>		<i>1</i>		<i>К.р.</i>
	<b>Раздел VI. Тригонометрические уравнения и неравенства.</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	Знать формулы решения простейших тригонометрических уравнений. Уметь решать простейшие тригонометрические	
6.1	Простейшие тригонометрические	2	1	1		

	уравнения				уравнения. Уметь решать	
6.2	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	2	1	1	простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	
6.3	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	2	1	1	Уметь применять основные тригонометрические формулы для решения уравнений.	
6.4	Однородные уравнения	1	1		Уметь решать однородные тригонометрические уравнения.	
6.5	Простейшие неравенства для синуса и косинуса	1	1		Уметь решать простейшие неравенства для синуса и косинуса.	
6.6	Простейшие неравенства для тангенса и котангенса	1	1		Уметь решать простейшие неравенства для синуса и косинуса.	
6.7	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1	1		Уметь решать тригонометрические уравнения и неравенства введением вспомогательного угла.	
6.8	Введение вспомогательного угла	1	1			
6.9	<i>Контрольная работа №3</i>	<i>1</i>		<i>1</i>		<i>К.р.</i>
	<b>Раздел VII. Действительные числа.</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	Систематизировать сведения о действительных числах. Знать свойства действительных чисел.	
7.1	Понятие действительные числа	2	1	1	Уметь выполнять арифметические действия с действительными числами, сочетая устные и письменные приемы вычисления.	
7.2	Множество чисел. Свойства действительных чисел	2	1	1	Уметь сравнивать рациональные и действительные числа. Изображать на координатной оси числовые промежутки, их объединения и пересечения. Иметь представление о методе математической индукции.	
7.3	Метод математической индукции	1	1		Уметь применять его для доказательства утверждений,	
7.4	Перестановки	1	1			
7.5	Размещения	1	1			
7.6	Сочетания	1	1			
7.7	Доказательство числовых неравенств	1	1			
7.8	Делимость целых чисел	1	1			
7.9	Сравнение по модулю <b>m</b>	1	1			

7.10	Задачи с целочисленными неизвестными	1	1		зависящих от натурального числа $n$ . Уметь решать задачи на перестановки, размещения, сочетания методом перебора, а также с использованием известных формул	К.р.
	<b>Раздел VIII. Рациональные уравнения и неравенства.</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>10</b>		
8.1	Рациональные выражения	1	1			
8.2	<i>Административная контрольная работа за I полугодие.</i>	1		1		К.р.
8.3	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней	1	1		Уметь выполнять арифметические действия с рациональными	
8.4	Рациональные уравнения	2	1	1	выражениями. Находить коэффициенты в	
8.5	Системы рациональных уравнений	2	1	1	разложении выражения по формуле бинома Ньютона. Уметь производить	
8.6	Метод интервалов решения неравенств	3	1	2	деление многочленов уголком и используя схему Горнера.	
8.7	Рациональные неравенства	3	1	2	Уметь находить корни многочленов по теореме Безу.	
8.8	Нестрогие неравенства	3	1	2	Уметь решать рациональные	
8.9	Системы рациональных неравенств	1	1		уравнения с одним неизвестным, их системы различными	
8.10	<i>Контрольная работа №4</i>	<i>1</i>		<i>1</i>	способами. Уметь решать рациональные неравенства и их системы с одним неизвестным методом интервалов.	
	<b>Раздел IX. Корень степени <math>n</math>.</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	Уметь определять значение функции по значению аргумента при различных	

9.1	Понятие функции и её график	1	1		способах задания функции. Строить график функции $y = x^n$ .	
9.2	Функция $y = x^n$	2	1	1	Описывать по графику поведение и свойства функции.	
9.3	Понятие корня степени $n$	1	1		Знать понятие корня степени $n$	
9.4	Корни четной и нечетной степеней	2	1	1	Уметь находить корни четной и нечетной степеней.	
9.5	Арифметический корень	2	1	1	Знать понятие арифметического корня.	
9.6	Свойства корней степени $n$	2	1	1	Уметь вычислять арифметический корень	
9.7	Функция $y = \sqrt[n]{x}, x \geq 0$	1	1		Уметь находить значение корня натуральной степени, используя свойства	
9.8	<i>Контрольная работа №5</i>	<i>1</i>		<i>1</i>	корней степени $n$ . Знать свойства и график функции $y = \sqrt[n]{x} (x \geq 0)$ .	<i>К.р.</i>
	<b>Раздел X. Степень положительного числа.</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	Знать понятие и свойство степени с рациональным показателем.	
10.1	Степень с рациональным показателем	1	1		Уметь находить значение корня с рациональным показателем.	
10.2	Свойства степени с рациональным показателем	2	1	1	Иметь понятия о бесконечно малой и бесконечно большей величинах.	
10.3	Понятие предела последовательности	2	1	1	Уметь находить предел числовой последовательности.	
10.4	Свойства пределов	2	1	1	Уметь находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	
10.5	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	1		Знать понятие числа $e$ .	
10.6	Число $e$	1	1		Знать понятие показательной функции, ее свойства и график.	
10.7	Понятие степени с иррациональным показателем	1	1		Уметь строить график и описывать по графику поведение и свойства функции.	
10.8	Показательная функция	2	1	1		
10.9	<i>Контрольная работа №6</i>	<i>1</i>		<i>1</i>		<i>К.р.</i>
	<b>Раздел XI. Логарифмы.</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	Уметь находить значения логарифма.	

11.1	Понятие логарифма	2	1	1	Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы.	
11.2	Свойства логарифмов	3	1	2		
11.3	Логарифмическая функция	1	1			
	<b>Раздел XII. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	Уметь решать простейшие показательные уравнения и их системы.	
12.1	Простейшие показательные уравнения.	1	1		Уметь решать простейшие логарифмические уравнения и их системы.	
12.2	Простейшие логарифмические уравнения.	1	1		Уметь решать показательные и логарифмические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	
12.3	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	2	1	1	Уметь решать простейшие показательные неравенства и их системы.	
12.4	Простейшие показательные неравенства.	2	1	1	Уметь решать простейшие логарифмические неравенства и их системы.	
12.5	Простейшие логарифмические неравенства.	2	1	1	Уметь решать простейшие логарифмические неравенства и их системы.	
12.6	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	2	1	1	Уметь решать простейшие логарифмические неравенства и их системы.	
12.7	<i>Контрольная работа № 7</i>	<i>1</i>	<i>1</i>		Уметь решать показательные и логарифмические неравенства, Уметь решать простейшие логарифмические неравенства и их системы, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	<i>К. р.</i>
	<b>Раздел XIII. Вероятность события.</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	Уметь вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.	
13.1	Понятие вероятности события.	3	1	2	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и	
13.2	Свойства вероятностей.	3	1	2		

					повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков.	
	<b>Раздел XIV. Частота. Условная вероятность.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		Уметь вычислять в простейших случаях относительную частоту события и условную вероятность. Иметь представления о независимых событиях.	
14.1	Относительная частота события.	1	1			
14.2	Условная вероятность. Независимые события.	1	1			
	<b>Раздел XV. Повторение.</b>	<b>8</b>		<b>8</b>		
	<i>Итоговая контрольная работа.</i>	<i>2</i>		<i>2</i>		<i>К.Р.</i>
	<b>Всего</b>	<b>136</b>	<b>76</b>	<b>60</b>		

**Содержание курса**  
**АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

**10 класс**

**Раздел I. Повторение (3 часа)**

График и свойства квадратичной функции. Приемы решения целых уравнений. Дробно-рациональные уравнения.

**Раздел II. Тригонометрические формулы. Тригонометрические функции (45 часов)**

**Тема 1. Синус и косинус угла (7 часов).**

Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла и действительного числа. Основные тригонометрические тождества для синуса и косинуса. Понятия арксинуса, арккосинуса.

**Тема 2. Тангенс и котангенс угла (6 часов).**

Тангенс и котангенс угла и числа. Основные тригонометрические тождества для тангенса и котангенса. Понятие арктангенса и арккотангенса.

**Тема 3. Формулы сложения (11 часов).**

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

**Тема 4. Тригонометрические функции числового аргумента (9 часов)**

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

**Тема 5. Тригонометрические уравнения и неравенства (12 часов)**

Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Основные способы решения уравнений. Решение тригонометрических неравенств.

**Раздел III. Корни, степени, логарифмы (72 часа)**

**Тема 1. Целые и действительные числа (12 часов).**

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

Понятие действительного числа. Свойства действительных чисел. Множества чисел и операции над множествами чисел. Доказательство неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел.

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач.

**Тема 2. Рациональные уравнения и неравенства (18 часов)**

Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона, свойства биномиальных коэффициентов, треугольник Паскаля, формулы разности и суммы степеней.

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

Рациональные уравнения и неравенства, системы рациональных неравенств.

**Тема 3. Корень степени  $n$  (12 часов)**

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.

**Тема 4. Степень положительного числа (13 часов)**

Понятие степени с рациональным показателем, свойства степени с рациональным показателем. Понятие о пределе последовательности. Теоремы о пределах последовательностей. Существование предела монотонной и ограниченной. Ряды, бесконечная геометрическая прогрессия и ее сумма. Число  $e$ . Понятие степени с

иррациональным показателем. Преобразование выражений, содержащих возведение в степень. Показательная функция, ее свойства и график.

#### **Тема 5. Логарифмы (6 часов).**

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.

#### **Тема 6. Простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства методы их решения (11 часов).**

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства и методы их решения.

#### **Раздел IV. Элементы теории вероятностей (8 часов)**

##### **Тема 7. Вероятность события (6 часов)**

Понятие вероятности события. Свойства вероятностей.

##### **14. Частота. Условная вероятность.(2 часа)**

Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события

#### **Раздел V. Повторение курса алгебры и математического анализа за 10 класс (8 часов).**

Тригонометрические функции. Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения и неравенства. Рациональные уравнения и неравенства. Корень степени  $n$ . Степень положительного числа. Показательные и логарифмические уравнения.

**Тематический план**

**ГЕОМЕТРИЯ**

**10 класс**

( 2 часа в неделю. Всего 68 часов)

№ п/п	Название раздела, темы	Всего часов	Кол-во часов		Требования к результатам обучения по темам	Форма контроля
			теор.	прак.		
	<b>Раздел I. Некоторые сведения из планиметрии.</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>7</b>		
1.1	Угла и отрезки, связанные с окружностью	4	1	3	Повторить и обобщить некоторые сведения из планиметрии. Знать теорему о медиане, о биссектрисе треугольника, формулы площади треугольника, формулу Герона и уметь применять их при в решении треугольников. Знать теорему Менелая и Чевы. Знать теорему об угле между касательной и хордой, две теоремы об отрезках, связанных с окружностью, знать свойства угла с вершинами внутри и вне круга, свойства вписанного и описанного четырехугольников и уметь их применять.	
1.2	Решение треугольников	4	2	2		
1.3	Теоремы Менелая и Чевы	2	1	1		
1.4	Эллипс, гипербола и парабола	2	1	1		
	<b>Раздел II. Аксиомы стереометрии и их следствия.</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	Знать основные понятия стереометрии, аксиомы, следствия из аксиом стереометрии. Уметь соотносить плоские геометрические фигуры и трёхмерные объекты с описаниями, чертежами, изображениями. Различать и анализировать взаимное расположение фигур. Выполнять чертёж по условию задачи.	
2.1	Аксиомы стереометрии.	1	1	0		
2.2	Некоторые следствия из аксиом	2	1	1		

					Проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса.	
	<b>Раздел III. Параллельность прямых и плоскостей.</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	Знать определение параллельных прямых в пространстве. Знать признаки параллельности прямой и плоскости. Уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение прямых в пространстве. Выполнять чертёж по условию задачи.	
3.1	Параллельность прямых, прямой и плоскости	4	2	2		
3.2	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.	3	2	1		
3.3	<i>Контрольная работа №1.</i>	1		1	Проводить доказательные рассуждения при решении задач. Доказывать основные теоремы курса. Решать задачи, опираясь на изученные теоремы	<i>К.р.</i>
3.4	Параллельность плоскостей	2	1	1		
3.5	Тетраэдр и параллелепипед	5	2	3		
3.6	<i>Контрольная работа № 2.</i>	1		1		<i>К.р.</i>
	<b>Раздел IV. Перпендикулярность прямых и плоскостей.</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	Знать: определение перпендикулярных прямых в пространстве, прямой, перпендикулярной плоскости; доказательство и формулировки теорем, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости. Уметь: распознавать на моделях перпендикулярные прямые в пространстве; использовать при решении стереометрических задач теорему Пифагора. Иметь: представление о	
4.1	Перпендикулярность прямой и плоскости	5	3	2		
4.2	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	6	3	3		
4.3	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	5	3	2		
4.7	<i>Контрольная работа № 3.</i>	1		1		<i>К.р.</i>

					наклонной и ее проекции на плоскость. Знать: теорему о прямой, перпендикулярной к плоскости. Уметь: определять расстояние от точки до плоскости, расстояния между скрещивающимися прямыми, знать формулировку и доказательство теоремы о трех перпендикулярах, уметь решать задачи с применением полученных знаний	
	<b>Раздел V. Многогранники(14ч)</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	Знать понятие многогранника, призмы и их элементов.	
5.1	Понятие многогранника. Призма.	3	1	2	Уметь решать задачи на применение формулы для вычисления площади поверхности прямой призмы.	
5.2	Пирамида	4	2	2	Знать понятие пирамиды, уметь решать задачи, связанные с пирамидой.	
5.3	Правильные многогранники	6	3	3	Уметь решать задачи на вычисление площади поверхности произвольной пирамиды.	
5.11	<i>Контрольная работа № 4.</i>	<i>1</i>		<i>1</i>	Знать понятие «правильного многогранника», уметь решать задачи с правильными многогранниками.	<i>К.р.</i>
	<b>Раздел VI. Итоговое повторение курса геометрии 10</b>	<b>6</b>		<b>6</b>		
	<i>Итоговая контрольная работа</i>	<i>2</i>		<i>2</i>		<i>К.р.</i>
	<b>Всего</b>	<b>68</b>	<b>29</b>	<b>39</b>		

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### ГЕОМЕТРИЯ

#### 10 класс

#### Раздел I. Некоторые сведения из планиметрии (12 часов)

##### Тема 1. Углы и отрезки, связанные с окружностью (4 ч.)

Угол между касательной и хордой. Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью. Углы с вершинами внутри и вне круга. Вписанный четырехугольник. Описанный четырехугольник.

##### Тема 2. Решение треугольников (4 ч.)

Теоремы о медиане и биссектрисе треугольника. Формулы площади треугольника. Формула Герона. Задача Эйлера.

##### Тема 3. Теоремы Менелая и Чевы (2ч.)

Теорема Менелая. Теорема Чевы.

##### Тема 4. Эллипс, гипербола и парабола (2 ч.)

Эллипс. Гипербола. Парабола.

#### Раздел II. Введение (3 часа)

##### Тема 1. Аксиомы стереометрии и их следствия (3 часа)

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.

#### Раздел III. Параллельность прямых и плоскостей (16 часов)

##### Тема 1. Параллельность прямых, прямой и плоскости (4ч.)

Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости. Решение задач на параллельность прямой и плоскости.

##### Тема 2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми (4 ч.)

Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.

##### Тема 3. Параллельность плоскостей (2ч.)

Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.

##### Тема 4. Тетраэдр и параллелепипед (6 ч.)

Тетраэдр. Параллелепипед. Задачи на построение сечений

#### Раздел IV. Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 часов)

##### Тема 1. Перпендикулярность прямой и плоскости (5ч.)

Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.

##### Тема 2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью (6 ч.)

Расстояние от точки до плоскости. Расстояния между параллельными плоскостями, между прямой и параллельной ей плоскостью, между скрещивающимися прямыми. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.

##### Тема 3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей (6ч.)

Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед. Трёхгранный угол. Многогранный угол.

#### Раздел V. Многогранники (14 часов)

##### Тема 1. Понятие многогранника. Призма (3ч.)

Понятие многогранника. Призма.

##### Тема 2. Пирамида (4 ч.)

Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

##### Тема 3. Правильные многогранники (7ч.)

Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.

#### Раздел VI. Итоговое повторение курса геометрии 10 (6 часов)

## Учебно-методические средства обучения

### Список литературы для учителя:

1. Алгебра и начала математического анализа: учебник для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни / [С.М.Никольский, М.К. Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин]. – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2013. –430с.: ил.- (МГУ-школе)
2. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11 класс: базовый и профил. уровни / М.К. Потапов, А.В, Шевкин.- М.: Просвещение, 2013.- 159 с.
3. Геометрия 10-11 класс: учеб. для общеобразоват. Учреждений: базовый и профил. уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 4-е изд. - М.: Просвещение, 2017.– 255 с.: ил.- .-(МГУ-школе)
4. Ершова А.П., Голобородько В.В. Вся школьная математика в самостоятельных и контрольных работах. Геометрия 10 -11. – М.: Илекса, 2010,-400с.
5. Учебно-методическая газета. Математика. Издательский дом «Первое сентября».

### Интернет – ресурсы для учителя:

1. Министерство образование РФ: <http://www.ed.gov.ru/> ; <http://www.edu.ru>
2. Тестирование online: 5- 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
3. Сеть творческих учителей: [http://it-n.ru/communities.aspx?cat\\_no=4510&tmpl=com](http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com);
4. Новые технологии в образовании: <http://www.edu.secna.ru/main>;
5. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru>;
6. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>;
7. Сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://uztest.ru/>;
8. Досье школьного учителя математики: <http://www.mathvaz.ru/>;
9. Подготовка к олимпиаде: <http://olimp.internet.kemsu.ru/olimp5-6/VVED.htm>;
10. Олимпиада «Построй своё будущее»: <http://olimp.mifi.ru/>
11. «Кенгуру»: <http://www.kengyru.com/>;
12. Занимательная математика школьникам: <http://www.math-on-line.com/index.html>

### Список литературы для учащихся:

1. Алгебра и начала математического анализа: учебник для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни / [С.М.Никольский, М.К. Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин]. – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2013. –430с.: ил.- (МГУ-школе)
2. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11 класс: базовый и профил. уровни / М.К. Потапов, А.В, Шевкин.- М.: Просвещение, 2013.- 159 с.
3. Геометрия 10-11 класс: учеб. для общеобразоват. Учреждений :базовый и профил. уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 4-е изд. - М.: Просвещение, 2017.– 255 с.: ил.- .-(МГУ-школе)
4. Ершова А.П., Голобородько В.В. Вся школьная математика в самостоятельных и контрольных работах. Геометрия 10 -11. – М.: Илекса, 2010,-400с.

### Интернет – ресурсы для учащихся:

1. Министерство образование РФ: <http://www.ed.gov.ru/> ; <http://www.edu.ru>
2. Тестирование online: 5- 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
3. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru>;
4. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>;
5. Подготовка к олимпиаде: <http://olimp.internet.kemsu.ru/olimp5-6/VVED.htm>;
6. Олимпиада «Построй своё будущее»: <http://olimp.mifi.ru/>
7. «Кенгуру»: <http://www.kengyru.com/>;

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**  
**для 10 класса (физико – математического профиля)**

№ урока	Дата урока	Название раздела, тема урока	Примечания
<b>Повторение (3 часа)</b>			
1		График и свойства квадратичной функции.	
2		Приемы решения целых уравнений. Дробно-рациональные уравнения.	
3		<i>Входная контрольная работа.</i>	
<b>Синус и косинус угла (7 часов).</b>			
4		Понятие угла.	
5		Радианная мера угла.	
6		Определение синуса и косинуса угла.	
7		Основные формулы для синуса и косинуса.	
8		Применение основных формул.	
9		Арксинус.	
10		Арккосинус. Самостоятельная работа по теме: "Синус, косинус угла"	
<b>Тангенс и котангенс угла (6 часов).</b>			
11		Определение тангенса и котангенса угла.	
12		Основные формулы для тангенса и котангенса.	
13		Применение основных формул.	
14		Арктангенс.	
15		Арккотангенс.	
16		<i>Контрольная работа № 1 по теме: "Синус, косинус, тангенс и котангенс угла"</i>	

		<b>Формулы сложения (11 часов).</b>	
17		Косинус разности и косинус суммы двух углов.	
18		Преобразования тригонометрических выражений.	
19		Формулы для дополнительных углов. Формулы приведения.	
20		Синус суммы и синус разности двух углов.	
21		Преобразования тригонометрических выражений.	
22		Сумма и разность синусов и косинусов.	
23		Преобразования тригонометрических выражений.	
24		Формулы для двойных и половинных углов.	
25		Произведение синусов и косинусов.	
26		Формулы для тангенсов и котангенсов.	
27		Универсальная тригонометрическая подстановка	
<b>Тригонометрические функции числового аргумента (9 часов)</b>			
28		Функция $y = \sin x$ .	
29		Свойства функции $y = \sin x$ . Ее график.	
30		Функция $y = \cos x$ .	
31		Свойства функции $y = \cos x$ , ее график.	
32		Функция $y = \operatorname{tg} x$ .	
33		Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ , ее график.	
34		Функция $y = \operatorname{ctg} x$ .	
35		Свойства функции $y = \operatorname{ctg} x$ , ее график.	
36		<b>Контрольная работа № 2 по теме: "Тригонометрические функции числового</b>	
<b>Тригонометрические уравнения и неравенства (12 часов)</b>			
37		Простейшие тригонометрические уравнения.	
38		Решение простейших тригонометрических уравнений.	

39		Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	
40		Решение уравнений с помощью замены.	
41		Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений.	
42		Практикум по решению тригонометрических уравнений.	
43		Однородные уравнения.	
44		Простейшие неравенства для синуса и косинуса.	
45		Простейшие неравенства для тангенса и котангенса.	
46		Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	
47		Введение вспомогательного угла при решении уравнений.	
48		<b>Контрольная работа № 3 по теме: "Тригонометрические уравнения и неравенства"</b>	
<b>Целые и действительные числа (12 часов)</b>			
49		Понятие действительного числа	
50		Действительные числа и координатная прямая. Решение уравнений с модулем.	
51		Множество чисел.	
52		Свойства действительных чисел.	
53		Метод математической индукции.	
54		Перестановки	
55		Размещения	
56		Сочетания.	
57		Доказательство числовых неравенств.	
58		Делимость целых чисел.	
59		Сравнение по модулю $m$ .	
60		Задачи с целочисленными неизвестными.	
<b>Рациональные уравнения и неравенства (18 часов)</b>			
61		Рациональные выражения.	

62		<i>Административная контрольная работа за I полугодие</i>	
63		Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Треугольник Паскаля.	
64		Рациональные уравнения.	
65		Способы решения рациональных уравнений.	
66		Решение рациональных уравнений.	
67		Системы рациональных уравнений.	
68		Методы решения систем рациональных уравнений.	
69		Метод интервалов решения неравенств.	
70		Общий метод интервалов решения неравенств.	
71		Практикум решения неравенств методом интервалов.	
72		Рациональные неравенства.	
73		Решение рациональных неравенств методом интервалов.	
74		Нестрогие целые рациональные неравенства.	
75		Нестрогие дробно - рациональные неравенства.	
76		Практикум по решению нестрогих неравенств.	
77		Системы рациональных неравенств.	
78		<b><i>Контрольная работа № 4 по теме "Рациональные уравнения и неравенства".</i></b>	
<b>Корень степени n (12 часов).</b>			
79		Понятие функции $y = \sqrt[n]{x}$ и ее графика.	
80		Функция $y = x^n$ и её график.	
81		Свойства функции $y = \sqrt[n]{x}$ и их применение при решении задач.	
82		Понятие корня степени n.	
83		Корни нечетной степени.	
84		Корни четной степени. Самостоятельная работа.	
85		Арифметический корень.	

86		Арифметический квадратный корень. Решение упражнений.	
87		Свойства корней степени $n$ .	
88		Применение свойств корней при решении задач.	
89		Функция $y = \sqrt[n]{x}$ , $x \geq 0$ .	
90		<b>Контрольная работа № 5 по теме: "Корень степени <math>n</math>"</b>	
<b>Степень положительного числа (13 часов).</b>			
91		Степень с рациональным показателем.	
92		Свойства степени с рациональным показателем.	
93		Применение свойств степени к преобразованию выражений.	
94		Понятие предела последовательности.	
95		Вычисление предела последовательности, доказательство существования предела монотонной ограниченной	
96		Свойства пределов.	
97		Вычисление предела последовательности с использованием свойств пределов.	
98		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма.	
99		Число $e$ .	
100		Понятие степени с иррациональным показателем.	
101		Свойства степени с действительным показателем.	
102		Показательная функция.	
103		<b>Контрольная работа № 6 по теме: "Степень положительного числа"</b>	
<b>Логарифмы (6 часов).</b>			
104		Понятие логарифма. Основные логарифмические тождества.	
105		Вычисление логарифмов по определению.	
106		Свойства логарифмов.	
107		Преобразования выражений, содержащих логарифмы. Переход к новому основанию.	
108		Десятичные логарифмы.	

109		Логарифмическая функция, её свойства и график.	
<b>Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (11 часов).</b>			
110		Простейшие показательные уравнения.	
111		Простейшие логарифмические уравнения.	
112		Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	
113		Решение уравнений с помощью замены.	
114		Простейшие показательные неравенства.	
115		Решение показательных неравенств.	
116		Простейшие логарифмические неравенства.	
117		Решение логарифмических неравенств.	
118		Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	
119		Решение неравенств с помощью замены.	
120		<b><i>Контрольная работа №7 по теме: "Показательные и логарифмические уравнения и неравенства"</i></b>	
<b>Вероятность события. Частота. Условная вероятность (8 часов) .</b>			
121		Понятие вероятности событий.	
122		Классификация событий.	
123		Решение задач на нахождение вероятности событий.	
124		Сумма (объединение) событий.	
125		Произведение (пересечение) событий.	
126		Решение задач с использованием свойств вероятностей.	
127		Относительная частота событий.	
128		Условная вероятность. Независимость событий.	
<b>Повторение (8 часов).</b>			
129		Тригонометрические функции.	
130		Тригонометрические формулы.	

131		Тригонометрические уравнения и неравенства	
132		Рациональные уравнения и неравенства	
133		Корень степени $n$ . Степень положительного числа.	
134		<i>Итоговая контрольная работа</i>	
135		<i>Итоговая контрольная работа</i>	
136		Анализ контрольной работы	

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
ПО ГЕОМЕТРИИ**

для 10 класса (физико-математического профиля)

№ уро ка	Дата проведения урока	Название раздела, тема урока	Примечания
<b>Некоторые сведения из планиметрии. (12ч)</b>			
1		Угол между касательной и хордой	
2		Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью	
3		Углы с вершинами внутри и вне круга	
4		Вписанный четырехугольник. Описанный четырехугольник.	
5		Теоремы о медиане и биссектрисе треугольника.	
6		Формулы площади треугольника	
7		Формула Герона	
8		Задача Эйлера	
9		Теорема Менелая	
10		Теорема Чевы	
11		Эллипс. Гипербола. Парабола	
12		Решение планиметрических задач.	
<b>Аксиомы стереометрии и их следствия (3ч)</b>			
13		Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	
14		Некоторые следствия из аксиом.	
15		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	
<b>Параллельность прямых и плоскостей(16)</b>			
16		Параллельные прямые в пространстве	
17		Параллельность трех прямых	
18		Параллельность прямой и плоскости	
19		Решение задач на параллельность прямой и плоскости	

20		Скрещивающиеся прямые	
21		Углы с сонаправленными сторонами	
22		Угол между прямыми	
23		<b>Контрольная работа №1 по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых,</b>	
24		Параллельные плоскости.	
25		Свойства параллельных плоскостей	
26		Тетраэдр	
27		Параллелепипед	
28		Задачи на построение сечений	
29		Решение задач на построение сечений	
30		Решение задач на построение сечений	
31		<b>Контрольная работа №2 по теме «Параллельность плоскостей. Тетраэдр.</b>	
<b>Перпендикулярность прямых и плоскостей.(17ч)</b>			
32		Перпендикулярные прямые в пространстве	
33		Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	
34		Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	
35		Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	
36		Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	
37		Расстояние от точки до плоскости.	
38		Расстояния между параллельными плоскостями, между прямой и параллельной ей плоскостью,	
39		Теорема о трёх перпендикулярах.	
40		Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах	
41		Угол между прямой и плоскостью.	
42		Решение задач на угол между прямой и плоскостью	
43		Двугранный угол	
44		Признак перпендикулярности двух плоскостей	
45		Прямоугольный параллелепипед	

46		Трехгранный угол. Многогранный угол	
47		Решение задач по теме: «Перпендикулярность плоскостей»	
48		<b>Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</b>	
<b>Многогранники(14ч)</b>			
49		Понятие многогранника.	
50		Призма.	
51		Решение задач по теме: «Понятие многогранника. Призма».	
52		Пирамида	
53		Правильная пирамида	
54		Усеченная пирамида	
55		Решение задач по теме: «Пирамида»	
56		Симметрия в пространстве.	
57		Понятие правильного многогранника.	
58		Элементы симметрии правильных многогранников.	
59		Решение задач по теме: «Правильные многогранники»	
60		Решение задач по теме: «Многогранники»	
61		Решение задач по теме: «Многогранники»	
62		<b>Контрольная работа №4 по теме: «Многогранники».</b>	
<b>Итоговое повторение курса геометрии 10 (6ч)</b>			
63		Повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия.	
64		Повторение. Параллельность прямых и плоскостей.	
65		Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	
66		Повторение. Многогранники	
67		<b>Итоговая контрольная работа № 5</b>	
68		Обобщение курса геометрии 10 класса	