

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Московской области
Комитет по образованию Администрации города Подольска
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №16»

РАССМОТРЕНО на заседании школьного методического объединения протокол № <u>6</u> от <u>21.06</u> 2022г. Руководитель ШМО <u>Е.Г.Синицина</u>	СОГЛАСОВАНО Заместителем директора по УВР <u>Е.В.Гармель</u> « <u>22</u> » <u>06</u> 2022 г.	УТВЕРЖДЕНО Директор МОУ СОШ №16 <u>Н.Б.Куличенкова</u> Приказ № <u>070</u> от « <u>23</u> » <u>06</u> 2022 г.
--	--	--

Рабочая программа,
составленная на основе авторских
(Мерзляк А.Г., Полонский В.Б, Якир М.С., Буцко Е.В, Атанасян Л.С.,
Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И.)

на 2022 – 2023 учебный год

Спирякова Галина Викторовна

Ф.И.О. преподавателя

Математика (алгебра и начала математического анализа, геометрия)

Предмет

10 «А» класс/ 6 часов в неделю

Классы / количество часов в неделю

10 «А» класс/ 204 часа в год

Классы / количество часов в год

Уровень: базовый

Базовые учебники: Базовые учебники:

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия: 10-11 классы:
учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни/ Атанасян Л.С.,
Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б и др. М.: «Просвещение» 2019

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала
математического анализа 10 класс учебник для общеобразовательных организаций: базовый и
углубленный уровни. Алгебра и начала математического анализа 10 класс учебник для
общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни/ Мерзляк А.Г., Полонский
В.Б, Якир М.С., Буцко Е.В и др. М.: «Просвещение» 2021

Г.о. Подольск
2022-2023 учебный год

Планируемые результаты

Личностные результаты:

Обучающийся научится:

1. ответственно относиться к изучению предмета
2. использовать способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
3. точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры
4. начальным навыкам адаптации в динамично изменяющемся мире
5. ценностному отношению к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения
6. способствовать эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
7. распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

Обучающийся получит возможность:

1. формирования представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости для развития цивилизации
2. коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности
3. критично мыслить, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
4. развивать креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач

Метапредметные результаты

Обучающийся научится:

1) самостоятельно определять цели и составлять планы, осознавая приоритетные и второстепенные задачи; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную, внеурочную и внешкольную деятельность с учётом предварительного планирования; использовать различные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях;

2) продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности, учитывать позиции другого (совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования, контроль и коррекция хода и результатов совместной деятельности), эффективно разрешать конфликты;

3) владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности;

4) самостоятельно и ответственно относиться к учебной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) определять назначение и функции различных социальных институтов, ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;

Обучающийся получит возможность

- 1) *самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;*
- 2) *владеть языковыми средствами: уметь ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме, представлять результаты исследования, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий, участвовать в дискуссии;*
- 3) *владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.*

Регулятивные

Обучающийся научится:

- формулировать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень освоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- сравнивать способ действия и его результат с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.
- видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации **Обучающийся получит возможность:**

- *определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;*
- *предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;*
- *выделять и осознать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению,*
- *осознавать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности;*
- *концентрировать волю для преодоления затруднений и физических препятствий.*

Познавательные УУД:

Обучающийся научится:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
- использовать общие приемы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных математических проблем;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- уметь находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.

Обучающийся получит возможность:

- *устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные) и выводы;*
- *использовать информационно-коммуникативные технологии (ИКТ);*
- *видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;*
- *выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;*
- *планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;*
- *осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;*
- *интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);*
- *оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);*
- *устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения*

Коммуникативные УУД:

Обучающийся научится:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимать позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся получит возможность:

- *организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; определять цели, распределять функции и роли участников;*
- *взаимодействовать и находить общие способы работы, работать в группе, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, слушать партнера, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;*
- *прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;*
- *разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников;*
- *координировать и принимать различные позиции взаимодействия;*
- *аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выборе общего решения совместной деятельности.*

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

- 1) формировать представления о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

2) формировать понятийный аппарат по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и уметь их применять; доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

3) моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

Обучающийся получит возможность

1) применять представления об основных понятиях математического анализа и их свойствах, характеризовать поведение функций, использовать полученные знания для описания и анализа реальных зависимостей;

2) составлять модели по условию задачи и вычислять вероятности наступления событий, в том числе с применять формулы комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследовать случайные величины по их распределению.

3) распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

4) проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач, основываясь на изученный теоретический материал, использовать ранее изученные планиметрические факты и методы при решении задач стереометрического раздела Геометрии.

Воспитательные результаты:

Обучающийся научится:

- формировать сознательную дисциплину и нормы поведения учащихся;
- применять свои интересы и опыт к изучаемому предмету;
- акцентировать формирование сознательной дисциплины при работе;
- аккуратности и внимательности при выполнении работ с применением расчетов и построений;
- формировать навыки самоконтроля ;
- математической речевой культуры,

Обучающийся получит возможность научиться:

- *развивать творческое отношение к учебной деятельности ;*
- *применять математические способы для оценки бережливости и экономии в повседневной жизни;*
- *формировать научное мировоззрение;*
- *владеть необходимыми навыками самостоятельной учебной деятельности;*

Содержание курса

углубленный уровень 6 часов в неделю, всего 204 часа.

Повторение и расширение сведений о функции (14 ч)

Наибольшее и наименьшее значение функции. Чётные и нечётные функции. Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований. Обратная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Метод интервалов.

Цель: повторить способ решения неравенств методом интервалов, выработать умение решать и преобразовывать графики функций с помощью геометрических преобразований и применять их при решении задач.

Степенная функция. (23 ч)

Степенная функция с натуральным и целым показателем. Определение корня n -й степени. Функция $y = \sqrt[n]{x}$. Свойства корня n -й степени. Определение и свойства степени с рациональным показателем. Иррациональные уравнения. Метод равносильных преобразований для решения иррациональных уравнений. Иррациональные неравенства.

Цель: выработать умение читать и строить графики изучаемых функций; научиться решать иррациональные уравнений и неравенств, а также выполнять тождественные преобразования над выражениями.

Параллельность прямых и плоскостей (13 часов)

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.

Тригонометрическая функция (35 ч)

Радианная мера угла. Тригонометрические функции числового аргумента. Знаки значений тригонометрических функций. Чётность и нечётность тригонометрических функций. Периодичность функции. Свойства и графики функций $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. Формулы сложения. Формулы приведения. Формулы двойного аргумента и половинного угла. Сумма и разность синусов (косинусов). Формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму.

Цель: ознакомить обучающихся с тригонометрическими функциями и способами их преобразования.

Параллельность прямых и плоскостей (10 часов)

Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед. Задачи на построение сечений.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (12 часов)

Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью

Тригонометрические уравнения и неравенства (22 ч)

Уравнение $\cos x = b$, $\sin x = b$, $\operatorname{tg} x = b$, $\operatorname{ctg} x = b$. Функции $y = \arccos x$, $y = \arcsin x$, $y = \operatorname{arctg} x$, $y = \operatorname{arctg} x$. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители. Решение простейших тригонометрических неравенств.

Цель: научить решать тригонометрические уравнения нового вида; познакомиться с функциями арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса и научить применять их при решении задач.

Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей (8 часов)

Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед. Решение задач

Понятие многогранника. Призма(4 часа)

Понятие многогранника. Призма. Площадь поверхности призмы.

Пирамида (5 часов)

Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида

Правильные многогранники(4 часа)

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

Производная и её применение (32 ч)

Представление о пределе функции в точке и о непрерывности функции в точке. Задачи о мгновенной скорости и касательной к графику функции. Понятие производной. Правила вычисления производных. Уравнение касательной. Признаки возрастания и убывания функции. Точки экстремума функции. Применение Производной при нахождении наибольшего и наименьшего значения функции. Построение графиков функций.

Цели: познакомиться с понятием предела, научиться составлять уравнение касательной и уметь исследовать функцию на монотонность и экстремумы

Понятие вектора в пространстве(1 час)

Понятие вектора. Равенство векторов

Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.(2 часа)

Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.

Компланарные векторы(4 часа)

Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам

Повторение курса геометрии 10 класса (6 часов)**Повторение курса алгебры и математического анализа за 10 класс (18 часов).**

**Тематическое планирование по математике
10 класс(6ч. в неделю, всего 204 часа)**

Номер п/п	Номер урока	Название параграфа	Кол-во часов
1	1-14	Повторение и расширение сведений о функции	14
2	15-37	. Степенная функция	23
3	38-40	Введение в предмет стереометрии	3
4	41-45	Параллельность прямых, прямой и плоскости	5
5	46-50	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми	5
6	51-64	Тригонометрические функции	14
7	65-68	Параллельность плоскостей	4
8	69-74	Тетраэдр и параллелепипед	6
9	75-92	Тригонометрические функции	18
10	93-98	Перпендикулярность прямой и плоскости	6
11	99-104	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	6
12	105-126	Тригонометрические уравнения и неравенства	22
13	127-134	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	8
14	135-149	Производная и её применение	15
15	150-154	. Понятие многогранника.	4
16	155-159	Пирамида	5
17	160-163	Правильные многогранники	4

18	164-179	Производная и её применение	15
19	180	. Понятие вектора в пространстве	1
20	181-182	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.(2
21	183-186	. Компланарные векторы	4
22	187-204	Повторение	18
		Итого	204

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

МАТЕМАТИКА-10 класс

(6 часов в неделю, всего 204 часа)

Учебники: «Алгебра и начала анализа 10» автор: Мерзляк А.Г., Полонский В.Б, Якир М.С., Буцко Е.В., «Геометрия 10-11» автор Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б и др.

Номер урока	Наименование разделов и тем	Плановые сроки прохождения	Скорректированные сроки прохождения
§1. 1. Повторение и расширение сведений о функции (14 часов)			
1	Наибольшее и наименьшее значения функции. Чётные и нечётные функции		
2	Наибольшее и наименьшее значения функции. Чётные и нечётные функции		
3	Наибольшее и наименьшее значения функции. Чётные и нечётные функции		
4	Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований		
5	Обратная функция		
6	Обратная функция		
7	Обратная функция		
8	Равносильные уравнения и неравенства		
9	Равносильные уравнения и неравенства		
10	Равносильные уравнения и неравенства		
11	Метод интервалов		
12	Метод интервалов		
13	Метод интервалов		
14	Контрольная работа №1		
§2. Степенная функция(23 часа)			
15	Степенная функция с натуральным показателем		
16	Степенная функция с целым показателем		
17	Степенная функция с целым показателем		
18	Определение корня n -й степени. Функция $y = \sqrt[n]{x}$		
19	Определение корня n -й степени. Функция $y = \sqrt[n]{x}$		
20	Свойства корня n -й степени		
21	Свойства корня n -й степени		
22	Свойства корня n -й степени		
23	Свойства корня n -й степени		
24	Контрольная работа №2		
25	Определение и свойства степени с рациональным показателем		
26	Определение и свойства степени с рациональным показателем		

27	Иррациональные уравнения		
28	Иррациональные уравнения		
29	Иррациональные уравнения		
30	Иррациональные уравнения		
31	Метод равносильных преобразований для решения иррациональных уравнений		
32	Метод равносильных преобразований для решения иррациональных уравнений		
33	Метод равносильных преобразований для решения иррациональных уравнений		
34	Иррациональные неравенства		
35	Иррациональные неравенства		
36	Иррациональные неравенства		
37	Контрольная работа №3		
Введение в предмет стереометрии (3 часа)			
38	Аксиомы стереометрии		
39	Следствия из аксиом		
40	Решение задач		
Глава I. Параллельность прямых и плоскостей			
§ 1. Параллельность прямых, прямой и плоскости (5 часов)			
41	Параллельные прямые в пространстве		
42	Параллельность трех прямых		
43	Параллельность прямой и плоскости		
44	Параллельность прямых и плоскостей. Решение задач		
45	Решение задач. <i>Самостоятельная работа</i>		
§ 2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. (5 часов)			
46	Скрещивающиеся прямые		
47	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми		
48	Решение задач		
49	Решение задач		
50	Контрольная работа №4		
§3. Тригонометрические функции (14 часов)			
51	Радианная мера угла		
52	Радианная мера угла		
53	Тригонометрические функции числового аргумента		
54	Тригонометрические функции числового аргумента		
55	Знаки значений тригонометрических функций. Чётность и нечётность тригонометрических функций		
56	Знаки значений тригонометрических функций. Чётность и нечётность тригонометрических функций		
57	Периодические функции		
58	Свойства и графики функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$		
59	Свойства и графики функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$		
60	Свойства и графики функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$		
61	Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$		
62	Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$		
63	Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$		

64	Контрольная работа №5		
§ 3. Параллельность плоскостей (4 часа)			
65	Параллельные плоскости		
66	Свойства параллельных плоскостей		
67	Решение задач		
68	Решение задач. <i>Самостоятельная работа</i>		
§ 4. Тетраэдр и параллелепипед (6 часов)			
69	Тетраэдр		
70	Параллелепипед		
71	Задачи на построение сечений		
72	Решение задач		
73	Решение задач		
74	Контрольная работа № 6		
§4 Тригонометрические функции (18 часов)			
75	Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента		
76	Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента		
77	Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента		
78	Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента		
79	Формулы сложения		
80	Формулы сложения		
81	Формулы сложения		
82	Формулы приведения		
83	Формулы приведения		
84	Формулы двойного и половинного углов		
85	Формулы двойного и половинного углов		
86	Формулы двойного и половинного углов		
87	Формулы двойного и половинного углов		
88	Формулы двойного и половинного углов		
89	Сумма и разность синусов (косинусов)		
90	Формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму		
91	Формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму		
92	Формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму		
93	Контрольная работа №7		
Глава III Перпендикулярность прямых и плоскостей			
§I. Перпендикулярность прямой и плоскости (6 часов)			
94	Перпендикулярные прямые в пространстве		
95	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости		
96	Признак перпендикулярности прямой и плоскости		
97	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости		
98	Решение задач		

99	Решение задач		
§2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью(6 часов).			
100	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах		
101	Угол между прямой и плоскостью		
102	Решение задач		
103	Решение задач		
104	Решение задач		
105	Решение задач		
§5. Тригонометрические уравнения и неравенства (22 часа)			
105	Уравнение $\cos x = b$		
106	Уравнение $\cos x = b$		
107	Уравнение $\cos x = b$		
108	Уравнение $\sin x = b$		
109	Уравнение $\sin x = b$		
110	Уравнение $\sin x = b$		
111	Контрольная работа за 1 полугодие		
112	Уравнения $\operatorname{tg} x = b$ и $\operatorname{ctg} x = b$		
113	Уравнения $\operatorname{tg} x = b$ и $\operatorname{ctg} x = b$		
114	Уравнения $\operatorname{tg} x = b$ и $\operatorname{ctg} x = b$		
115	Функции $y = \arccos x, y = \arcsin x, y = \operatorname{arctg} x$ и $y = \operatorname{arcctg} x$		
116	Функции $y = \arccos x, y = \arcsin x, y = \operatorname{arctg} x$ и $y = \operatorname{arcctg} x$		
117	Функции $y = \arccos x, y = \arcsin x, y = \operatorname{arctg} x$ и $y = \operatorname{arcctg} x$		
118	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим		
119	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим		
120	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим		
121	Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители		
122	Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители		
123	Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители		
124	Решение простейших тригонометрических неравенств		
125	Решение простейших тригонометрических неравенств		
126	Решение простейших тригонометрических неравенств		
127	Контрольная работа №8		
§ 3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей (8 часов)			
128	Двугранный угол		
129	Признак перпендикулярности двух плоскостей		
130	Прямоугольный параллелепипед		

131	Прямоугольный параллелепипед		
132	Решение задач		
133	Решение задач		
134	Контрольная работа №9		
135	Обобщающий урок по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		
§7. Производная и её применение (15 часов)			
136	Представление о пределе функции в точке и о непрерывности функции в точке		
137	Представление о пределе функции в точке и о непрерывности функции в точке		
138	Представление о пределе функции в точке и о непрерывности функции в точке		
139	Задачи о мгновенной скорости и касательной к графику функции		
140	Понятие производной		
141	Понятие производной		
142	Понятие производной		
143	Правила вычисления производных		
144	Правила вычисления производных		
145	Правила вычисления производных		
146	Уравнение касательной		
147	Уравнение касательной		
148	Уравнение касательной		
149	Уравнение касательной		
150	Контрольная работа № 10		
Глава III. Многогранники			
§ 1. Понятие многогранника. Призма(4 часа)			
151	Понятие многогранника. Призма		
152	Площадь поверхности призмы		
153	Решение задач		
154	Решение задач		
§ 2. Пирамида (5 часов)			
155	Пирамида. Правильная пирамида		
156	Правильная пирамида. Решение задач		
157	Пирамида. Решение задач		
158	Пирамида. Решение задач		
159	Усеченная пирамида		
§ 3. Правильные многогранники(4 часа)			
160	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников		
161	Решение задач		
162	Контрольная работа №11		
163	Обобщающий урок по теме «Многогранники»		
§9. . Производная и её применение (15 часов)			
164	Признаки возрастания и убывания функции		
165	Признаки возрастания и убывания функции		
166	Признаки возрастания и убывания функции		
167	Точки экстремума функции		

168	Точки экстремума функции		
169	Точки экстремума функции		
170	Точки экстремума функции		
171	Применение производной при нахождении наибольшего и наименьшего значений функции		
172	Применение производной при нахождении наибольшего и наименьшего значений функции		
173	Применение производной при нахождении наибольшего и наименьшего значений функции		
174	Применение производной при нахождении наибольшего и наименьшего значений функции		
175	Построение графиков функций		
176	Построение графиков функций		
177	Построение графиков функций		
178	Построение графиков функций		
179	Построение графиков функций		
180	Контрольная работа №12		
Глава IV. Векторы в пространстве			
§ 1. Понятие вектора в пространстве(1 час)			
181	Понятие вектора. Равенство векторов		
§ 2 Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.(2 часа)			
182	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов		
183	Умножение вектора на число		
§ 3. Компланарные векторы(4 часа)			
184	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда		
185	Разложение вектора по трем некопланарным векторам		
186	Разложение вектора по трем некопланарным векторам		
187	Решение задач. <i>Самостоятельная работа</i>		
Повторение курса геометрии 10 класса (6 часов)			
188	Аксиомы стереометрии и их следствия		
189	Параллельность прямых и плоскостей		
190	Перпендикулярность прямых и плоскостей		
191	Многогранники		
192	Многогранники		
193	Решение задач		
Повторение (12часов)			
194	Повторение. Рациональные уравнения и неравенства		
195	Повторение. Корень степени n		
196	Повторение. Показательные уравнения и неравенства		
197	Повторение. Показательные уравнения и неравенства		
298	Итоговая контрольная работа № 12		
199	Повторение. Тригонометрические уравнения и неравенства		
200	Повторение. Тригонометрические уравнения и		

	неравенства		
201	Повторение. Производная		
202	Повторение. Производная		
203	Повторение. Производная		
204	Итоговый урок		