

Муниципальное общеобразовательное учреждение
МОУ «Гимназия №1» г. Балашова Саратовской области

«Рассмотрено» Руководитель МО учителей математики, физики и информатики _____ /Маршалова Г.И./ Протокол №1 от «____ » сентября 2016г.	«Согласовано» Заместитель директора по УВР МОУ «Гимназия №1» г. Балашова _____ / Ковязина С.В./ Заместитель директора по УВР МОУ «Гимназия №1» г. Балашова _____ / Балабанова О.М./ «____ » сентября 2016г.	«Утверждаю» Директор МОУ «Гимназия №1» г. Балашова _____ /С.А. Изгорев/ Приказ № _____ от «____ » сентября 2016г.
--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике в 10 «Б» классе

Бабичева Юрия Викторовича,
учителя математики
высшей квалификационной категории.

2016-2017г

Пояснительная записка

Современные тенденции по модернизации среднего образования направлены на создание в старших классах различных профилей. Такие преобразования диктуются в первую очередь социальным заказом общества, который ставит перед школой задачу: дать учащемуся полное среднее образование и помочь ему в профессиональном выборе. Кроме того основной задачей курса алгебры является необходимость обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни в современном обществе, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Такой подход к обучению требует кардинально пересмотреть структуру построения учебного материала.

Данная рабочая программа разработана для физико-математического профиля **Главной целью школьного образования** является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цели обучения алгебре и началам анализа**:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Первые темы, изучаемые в курсе алгебра и начала анализа 10 класса, «Действительные числа» и «Числовые функции» содержат материал, уже знакомый учащимся из курса алгебры основной школы. Расширение знаний происходит за счет добавления элементов теории делимости, метода математической индукции, понятий обратной и периодической функций.

Далее следует блок «Тригонометрия». Подход автора в преподавании этого раздела отличается от традиционного и сохранен в преподавании. Наиболее принципиальное отличие в порядке изложения материала: сначала

изучаются

тригонометрические функции, затем тригонометрические уравнения, и в конце тригонометрические формулы. Это дает возможность учащимся полностью овладеть моделью числовой окружности и без труда применять ее на протяжении всей темы.

Логичным продолжением темы «Тригонометрия» является тема «Комплексные числа». В ней активно применяются и повторяются изученные тригонометрические формулы, применяется единичная окружность.

Одной из главных тем в курсе алгебры и начал анализа является тема «Производная». Тема не насыщена теоретическими сведениями и доказательствами, она имеет, прежде всего, общекультурное и общеобразовательное значение.

Последняя тема курса «Комбинаторика и вероятность». Она ориентирована на ГОС по математике. Кроме комбинаторных задач, учащиеся знакомятся и с чисто алгебраическими заданиями на вычисления с факториалами, упрощением и преобразованием буквенных выражений, решением неравенств и уравнений.

В тематическое планирование добавлены пробные тестовые работы по материалам ЕГЭ, в целях более эффективной подготовки обучающихся к сдаче экзамена. Итоговую работу по математике планирую провести в формате ЕГЭ.

Цель изучения курса геометрии 10 класса – систематическое изучение свойств геометрических фигур в пространстве, развитие пространственных представлений учащихся, освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся.

Курсу геометрии присущи систематизирующий и обобщающий характер изложения, направленность на закрепление и развитие умений и навыков, полученных в основной школе. Высокий уровень абстракции изучаемого материала, логическая стройность систематического изложения соединяются с привлечением наглядности на всех этапах учебного процесса и постоянным обращением к опыту учащихся.

В профильный курс по геометрии добавлена глава «Некоторые сведения из планиметрии». Содержание этой главы расширяет курс геометрии, изучаемый в 7-9 классах. Глава состоит из четырёх параграфов, каждый из них планирую изучить после глав I, II, III, IV по стереометрии. Таким образом, в течение года будет повторяться, и изучаться материал по планиметрии.

Срок реализации программы 2016-2017 учебный год.

Программа будет реализована: 6ч x 35 = 210 часов (140 час. алгебры +70 час. геометрии). Резервных часов 6 (4 час. алгебры + 2 час. геометрии) После повторения курса алгебры за 7-9 классы проводится входная диагностика.

Изучение учебного курса в 10 классе заканчивается итоговой тестовой работой. Контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, зачётов, письменных тестов, математических диктантов, числовых математических диктантов по теме урока, контрольных работ по разделам учебника.

Возможны изменения в планировании в результате объективных причин.

Учебно-тематическое планирование профильного обучения математике в 10-х классах.

Классы: 10 «Б»

Количество часов

Всего: 210час (140+70):

алгебры и начала анализа 4 часа в неделю;
геометрии 2 час в неделю .

Плановых контрольных уроков 14(9+5),

самостоятельных работ 10,

зачётов 4 ч.

Административных контрольных уроков 2 ч.

Планирование составлено на основе

1. Программы для образовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11класс/сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк – М.: Дрофа, 2002г./
2. Стандарт среднего (полного) общего образования по математике.
3. Математика, 10-11 классы: развёрнутое тематическое планирование, профильный уровень. Линия А.Г. Мордковича / авт.-сост. Н.А. Ким. – Волгоград: Учитель, 2008.-215с.

Календарно- тематический план по алгебре и началам анализа 10 класс, профиль

№ урока	Наименование раздела и темы	Количество часов	§ учебника	Дата проведения	ИКТ	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1	Повторение материала 7-9 класса.	3				
2						
3	Уравнения и системы уравнений	1				
4						

	Неравенства и системы неравенств Степени и квадратные корни Входная диагностика					
ГЛАВА I. Действительные числа (12час.)						
5 6 7	§1. Натуральные и целые числа.	3	§1.			
8	§2. Рациональные числа.	1	§2.			
9 10	§3. Иррациональные числа.	2	§3.			
11	§4. Множество действительных чисел	1	§4.		+	
12 13	§5. Модуль действительного числа.	2	§5.		+	
14	Контрольная работа №1 по теме: «Действительные числа»	1				
15 16	§6. Метод математической индукции	2	§6.			
ГЛАВА II. Числовые функции (9час.)						
17 18	§7. Определение числовой функции и способы ее задания.	2	§7			
19 20 21	§8. Свойства функций	3	§8		+	
22	§9. Периодические функции	1	§9.		+	
23 24	§10. Обратная функция	2				
25	Контрольная работа №2 по теме: «Числовые функции»	1				
ГЛАВА III. Тригонометрические функции (24час.)						
26 27	§11. Числовая окружность	2	§11.			
28 29	§12. Числовая окружность на координатной плоскости	2	§12.		+	
30 31 32	§13. Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	3	§13.		+	
33 34	§14. Тригонометрические функции числового аргумента	2	§14.			
35	§15. Тригонометрические функции углового аргумента	1	§15.			
36 37 38	§16. Функция $y = \sin x$, ее свойства и график. Функция $y = \cos x$, ее свойства и график.	3	§16		+	
39	Контрольная работа №3 по теме: «Тригонометрические функции»	1				

40	§17. Как построить график функции $y = m f(x)$, если известен график функции $y = f(x)$.	2	§17.		+	
41						
42	§18. Как построить график функции $y = f(kx)$, если известен график функции $y = f(x)$.	2	§18.		+	
43						
44	§19. График гармонического колебания.	1	§19.			
45						
46	§20 Функции $Y = Tg X$, $Y = Ctg X$, Их свойства и графики.	2	§20		+	
47						
48						
49	§21 Обратные тригонометрические функции.	3	§21			

ГЛАВА IV. Тригонометрические уравнения (10час.)

50	§22. Первые представления о решении простейших тригонометрических уравнений.	1	§22.		+	
51	§22. Арккосинус и решение уравнений вида $\cos x = a$.	1	§22.		+	
52	§22. Арксинус и решение уравнений вида $\sin x = a$.	1	§22.			
53	§22. Арктангенс и решение уравнения вида $\tan x = a$. Арккотангенс и решение уравнения вида $cot x = a$.	1	§22.			
54						
55						
56						
57	§23. Тригонометрические уравнения. методы решения.	4	§23		+	
58						
59	Контрольное тестирование №4 по теме: «Тригонометрические уравнения»	2				

ГЛАВА V. Преобразование тригонометрических выражений (21час.)

60	§24. Синус и косинус суммы и разности аргументов.	3	§24		+	
61						
62						
63	§25. Тангенс суммы и разности аргументов.	2	§25			
64						
65	§26 Формулы приведения	2	§26		+	
66						
67	§27. Формулы двойного аргумента. понижение степени.	3	§27		+	
68						
69						
70	§28 Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение.	3	§28		+	
71						
72						
73	§29. Преобразование	2	§29.			

74	произведения тригонометрических функций в сумму.					
75	§30. Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x + t)$	1	§30			
76	§31. Методы решения					
77	тригонометрических					
78	уравнений				+	
79	Контрольная работа №5 по теме: «Тригонометрические уравнения и преобразования»					
80		2				

ГЛАВА VI. Комплексные числа (9час.)

81	§32. Комплексные числа и операции над ними.	2	§32.		+	
83	§33. Комплексные числа и координатная плоскость.	1	§33.		+	
84						
85	§34. Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	2	§34.			
86	§35 Комплексные числа и квадратные уравнения.	1	§35			
87						
88	§36 Возвведение комплексного числа в степень и извлечение кубического корня.	2	§36			
89	Контрольная работа №6 по теме: «Комплексные числа»	1				

ГЛАВА VII. Производная (29час.)

90	§37. Числовые последовательности.	2	§37.			
91						
92	§38. Предел числовой последовательности.	2	§38.			
93						
94						
95	§39. Предел функции.	2	§39			
96						
97	§40. Определение производной.	2	§40.			
98						
99						
100	§41. Вычисление производных.	3	§41.		+	
101						
102	§42. Формулы дифференцирования.	2	§42.		+	
103						
104						
105	§43. Уравнение касательной к графику функции.	3	§43		+	
106						
107	Контрольная работа №7 по теме: «Понятие производной»	2				
108	§44. Применение производной для исследования функций. исследование	1	§44.			

	функций на монотонность.					
109 110	Отыскание точек экстремума построение графиков функций	2	§44.			
111	§45. Построение графиков функций.	1	§45		+	
112	Построение сложных графиков.	1	§45			
113 114	§46. Отыскание наименьших и наибольших значений функций.	2	§46			
115 116	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.	2	§46			
117 118	Контрольная работа №8 по теме: «Применение производной»	2				

ГЛАВА VIII. Комбинаторика и вероятность (7час.)

119 120	§47. Правило умножения. перестановки и факториал.	2	§47.			
121 122	§48. Выбор нескольких элементов, биномиальные коэффициенты.	2	§48			
123 124 125	§49. Вероятность случайных событий	3	§49			

ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (11час.)

126 127 128	Преобразование тригонометрических выражений. Решение уравнений.	3				
129 130 131	Числовые функции и их свойства и графики	3				
132 133	Производная. Применение производной.	2				
134 135	Итоговая работа по материалам ЕГЭ.	2				
136	Итоговое занятие.	1				
137- 140	Резерв	4				

№ урок а	Наименование раздела и темы	Количе- ство часов	§ учебни- ка	Дата проведени- я	ИКТ	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
«Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия» (2 часа)						
1	Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии.	1	П-1			
2	Аксиомы стереометрии.	1	П-2			

	Первые следствия из аксиом.					
Глава 1 «Параллельность прямых и плоскостей» (17 часов)						
3	Параллельные прямые в пространстве.	1	П.4-5			
4	Скрещивающиеся прямые в пространстве.	1	П.7		+	
5-6	Параллельность прямой и плоскости	2	П.6			
7-8	Взаимное расположение прямых в пространстве	2	П.7			
9	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1	П.8			
10	Решение задач по теме: «Параллельность прямых и плоскостей.»	1	§1,2			
11	Контрольная работа №1 по теме: «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей.»	1	§1,2			
12-13	Параллельные плоскости. Признак параллельных плоскостей.	2	П10-П.11			
14	Свойства параллельных плоскостей.	1	П.11			
15	Тетраэдр. Параллелепипед.	1	П.12, 13		+	
16-17	Сечения куба, призмы	2	П.14		+	
18	Контрольная работа № 2 по теме: «Параллельность плоскостей».	1				
19	Зачёт № 1 «Параллельность плоскостей».	1	§ 3,4			
Некоторые сведения из планиметрии						
§ 1. Углы и отрезки, связанные с окружностью (4 часа)						
20	Угол между касательной и хордой. Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью	1	П85-86			
21	Углы с вершинами внутри и вне круга	1	П.87			
22	Вписанный четырёхугольник	1	П.88			
23	Описанный четырёхугольник	1	П.89			

Глава 2 «Перпендикулярность прямых и плоскостей» (16 часов)

24	Перпендикулярные прямые в пространстве	1	П.15			
25	Параллельные прямые, перпендикулярные плоскости.	1	П.16			
26	Признак перпендикулярности прямой к плоскости.	1	П.17			
27	Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости.	1	П.18			
28	Перпендикуляр и наклонные. Расстояние от точки до плоскости	1	п.19			
29	Теорема о трёх перпендикулярах.	1	П.20			
30	Угол между прямой и плоскостью.	1	П.21			
31-32	Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах.	2	§1,2			
33-34	Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла.	2	П.22		+	
35	Признаки перпендикулярности двух плоскостей.	1	П.23			
36	Прямоугольный параллелепипед.	1	П.24			
37	Трёхгранный угол, многогранный угол	1	П.25-26			
38	Контрольная работа №3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1	§3			
39	Зачёт №2 «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1	§3			

Некоторые сведения из планиметрии §2. Решение треугольников (3 часа)

40	Теорема о медиане. Теорема о биссектрисе треугольника.	1	П. 90-91			
41	Формулы площади треугольника. Формула Герона	1				
42	Задача Эйлера	1				

Глава 3 «Многогранники» (11 часов)

43	Понятие многогранника.	1	П.27		+	
44-45	Призма. Площадь поверхности призмы.	2	П.28-29		+	
46	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы.	1	П.30			
47-48	Пирамида. Правильная пирамида. Площадь поверхности пирамиды.	2	П.32-33		+	
49	Решение задач на вычисление площади поверхности пирамиды.	1				
50	Усечённая пирамида. Площадь поверхности усечённой пирамиды.	1	П.34			
51	Правильные многогранники.	1	§ 3		+	
52	Контрольная работа № 4 по теме: «Многогранники».	1	§ 1,2,3			
53	Зачёт №3 «Многогранники».	1	§ 1,2,3			

**Некоторые сведения из планиметрии
§ 3 Теоремы Менелая и Чевы (3 часа)**

54	Теорема Менелая	1	П.95			
55	Теорема Чевы	1	П.96			

Глава 4 «Векторы в пространстве» (6 часов)

56	Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов.	1	П. 38-39			
57	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	1	П.40-41 П.42			
58-59	Компланарные векторы.	2	П.43			
60	Контрольная работа № 5 по теме «Векторы в пространстве».	1	§1,2,3			
61	Зачёт №4«Векторы в пространстве».	1	§1,2,3			

**Некоторые сведения из планиметрии
§ 4 Эллипс, гипербола, парабола (3 часа)**

62	Эллипс	1	П.97			
63	Гипербола	1	П.98			
64	Парабола	1	П.99			

Заключительное повторение курса геометрии 10 класса (4 часа)

65	Параллельность прямой и плоскости.	1				
66	Перпендикулярность прямой и плоскости.	1				
67	Призма и пирамида.	1			+	
68	Векторы в пространстве.	1				

Содержание курса.

Алгебра и начала анализа

Повторение (4час.)

Числовые функции, квадратные и линейные уравнения и неравенства

ГЛАВА I. Действительные числа (12час.)

Классы чисел; иррациональность; модуль числа; множества; преобразования рациональных выражений; операции над рациональными числами.

ГЛАВА II. Числовые функции (9час.)

Числовые функции; способы задания; периодическая функция, период функции, основной период; свойства числовых функций; чтение свойств по графикам.

ГЛАВА III. Тригонометрические функции (24час.)

Числовая окружность, синус, косинус, тангенс и котангенс числового аргумента; синус, косинус, тангенс и котангенс углового аргумента; радиан, радианная мера угла; основные тождества; соотношения между градусной и радианной мерами угла.

ГЛАВА IV. Тригонометрические уравнения (10час.)

Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс; тригонометрическое уравнение, простейшее тригонометрическое уравнение; однородное тригонометрическое уравнение первой степени, второй степени; понятия обратных тригонометрических функций; формулы для решения тригонометрических уравнений; графическое изображение решений тригонометрических уравнений и неравенств.

ГЛАВА V. Преобразование тригонометрических выражений (21час.)

Формулы, связывающие тригонометрические функции одного и того же аргумента; формулы сложения аргументов; преобразование сумм тригонометрических функций в произведение; формулы, связывающие функции аргументов, из которых один вдвое больше другого; преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

ГЛАВА VI. Комплексные числа (9час.)

Понятия натурального, целого, рационального, действительного числа; изображение комплексного числа на координатной плоскости;

ГЛАВА VII. Производная (29час.)

Числовая последовательность; монотонная (возрастающая или убывающая) последовательность; ограниченная (сверху, снизу) последовательность; предел последовательности; окрестность точки, радиус окрестности; сумма бесконечной геометрической прогрессии; предел функции на бесконечности;

предел функции в точке; приращение функции, приращение аргумента; производная; дифференцируемая функция, правила дифференцирования,

формулы дифференцирования; алгоритм отыскания производной;
касательная к графику функции; точка экстремума (максимума, минимума) функции;
стационарная точка, критическая точка функции; алгоритм составления

уравнения касательной к графику функции; алгоритм исследования
функции

ГЛАВА XXIII *Комбинаторика и вероятность.*

Основные формулы комбинаторики; комбинаторные принципы
сложения и умножения; правило сложения вероятностей.

ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (11час.)

Преобразование тригонометрических выражений. Числовые функции
и их свойства и графики Производная. Применение производной.

Геометрия

Глава 8 «Некоторые сведения из планиметрии (12 часов)

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Формула Герона и другие
формулы для площади треугольника. Свойства и признаки вписанных и
описанных четырёхугольников. Эллипс, гипербола и парабола. Теоремы
Менелая и Чевы. Геометрические места точек в задачах на построение.

«Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия (2 часа)

Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии. Первые
следствия из аксиом.

Глава 1 «Параллельность прямых и плоскостей» (17 часов)

Параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Взаимное
расположение прямых в пространстве. Углы с сонаправленными сторонами,
угол между прямыми. Параллельные плоскости. Тетраэдр, параллелепипед,
сечения.

Глава 2 «Перпендикулярность прямых и плоскостей» (16 часов)

Параллельные прямые, перпендикулярные плоскости. Перпендикуляр
и наклонные. Расстояние от точки до плоскости Теорема о трёх
перпендикулярах. Двугранный угол, трёхгранный угол, многогранный угол.

Глава 3 «Многогранники» (11 часов)

Призма. Площадь поверхности призмы. Пирамида. Правильная
пирамида. Площадь поверхности пирамиды. Усечённая пирамида. Площадь
поверхности усечённой пирамиды.

Глава 4 «Векторы в пространстве» (6 часов)

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

Заключительное повторение курса геометрии 10 класса (4 часа)

Параллельность прямой и плоскости. Перпендикулярность прямой и
плоскости. Призма и пирамида. Векторы в пространстве.

Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса по темам:

Действительные числа. Знать и понимать:

- понятия:
классы чисел; иррациональность; модуль числа; множества;
- преобразования рациональных выражений;
- операции над рациональными числами.

Уметь:

решать различные уравнения и неравенства с модулями;
избавляться от иррациональности в знаменателях дробей;
классифицировать множества чисел.

Числовые функции. Знать и понимать:

- числовые функции;
- способы задания;
- периодическая функция, период функции, основной период;
- свойства числовых функций;
- чтение свойств по графикам.

Уметь:

- описывать свойства функций;
- определять по графику промежутки возрастания и убывания;
знакопостоянство;
- знать формулы функций, изученных в 7-9 классах, уметь строить их
графики (эскизы) и преобразовывать;

Тригонометрические функции. Знать и понимать:

- понятия:
числовая окружность, синус, косинус, тангенс и котангенс числового аргумента; синус, косинус, тангенс и котангенс углового аргумента;
радиан, радианная мера угла;
- основные тождества;
- соотношения между градусной и радианной мерами угла.

Уметь:

- решать простейшие тригонометрические уравнения с помощью числовой окружности;
- находить на окружности точки по заданным координатам;
- находить координаты точки, расположенной на числовой окружности;
- преобразовывать тригонометрические выражения с помощью тождеств.
- строить графики основных тригонометрических функций;

- строить графики функций вида $y = m f(x)$, путем преобразования графика $y = f(x)$;
- строить графики функций вида $y = f(kx)$, путем преобразования графика функции $y = f(x)$;
- описывать свойства тригонометрических функций;
- определять по графику промежутки возрастания и убывания;
- знать формулы функций, изученных в 7-9 классах, уметь строить их графики (эскизы) и преобразовывать;
- исследовать функцию по схеме;
- определять период, частоту и амплитуду гармонических колебаний.

Тригонометрические уравнения. Знать и понимать:

- арксинус, арккосинус, арктангенс, аркотангенс;
- тригонометрическое уравнение, простейшее тригонометрическое уравнение;
- однородное тригонометрическое уравнение первой степени, второй степени;
- понятия обратных тригонометрических функций;
- формулы для решения тригонометрических уравнений;
- графическое изображение решений тригонометрических уравнений и неравенств.

Уметь:

- вычислять обратные тригонометрические функции некоторых числовых значений;
- решать простейшие тригонометрические; показывать решение на единичной окружности.

Преобразование тригонометрических выражений. Знать и понимать:

- формулы, связывающие тригонометрические функции одного и того же аргумента;
- формулы сложения аргументов;
- преобразование сумм тригонометрических функций в произведение;
- формулы, связывающие функции аргументов, из которых один вдвое больше другого;
- преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

Уметь:

- преобразовывать тригонометрические выражения с помощью формул;
- преобразовывать сумму тригонометрических функций в произведение;
- преобразовывать произведение тригонометрических функций в сумму;
- выполнять преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x + t)$.

Комплексные числа. Знать и понимать:

- понятия натурального, целого, рационального, действительного числа;
- изображение комплексного числа на координатной плоскости.

Уметь:

- выполнять действия с комплексными числами;
- выполнять запись комплексных чисел в тригонометрической форме.

Производная. Знать и понимать:

- числовая последовательность;
- монотонная (возрастающая или убывающая) последовательность;
- ограниченная (сверху, снизу) последовательность;
- предел последовательности;
- окрестность точки, радиус окрестности;
- сумма бесконечной геометрической прогрессии;
- предел функции на бесконечности;
- предел функции в точке;
- приращение функции, приращение аргумента;
- производная;
- дифференцируемая функция;
- правила дифференцирования,
- формулы дифференцирования;
- алгоритм отыскания производной;
- касательная к графику функции;
- точка экстремума (максимума, минимума) функции;
- стационарная точка, критическая точка функции;
- алгоритм составления уравнения касательной к графику функции;
- алгоритм исследования функции

Уметь:

- находить приращение по формулам;
- уметь вычислять производные по таблице производных, производную суммы, произведения, частного функций;
- находить производную сложной функции;
- уметь написать уравнение касательной к функции в заданной точке;
- определять угол наклона касательной;
- отыскивать наибольшее и наименьшее значения непрерывной функции на промежутке.

Комбинаторика и вероятность. Знать и понимать:

- основные формулы комбинаторики;
- комбинаторные принципы сложения и умножения;
- Правило сложения вероятностей.

Уметь:

- применять изученный теоретический материал при выполнении письменных работ.

«Некоторые сведения из планиметрии»

- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертёж по условию задачи;
- решать задачи, опираясь на изученные свойства фигур, применять алгебраический аппарат.

«Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия»

- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- аргументировать свои рассуждения;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

«Параллельность прямых и плоскостей»

- описывать взаимное расположение плоскостей в пространстве
- анализировать в простейших ситуациях взаимное расположение объектов в пространстве;
- выполнять чертежи по условиям задачи;
- решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов)
- распознавать на чертежах и моделях параллелепипед, тетраэдр

«Перпендикулярность прямых и плоскостей»

- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей;
- выполнять чертежи по условию задачи;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- решать стереометрические задачи на нахождение длин и углов;

«Многогранники»

- изображать основные многогранники;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать задачи на нахождение длин, углов и площадей.

«Векторы в пространстве»

- выполнять чертежи по условиям задач;
- решать задачи на нахождение геометрических величин;
- использовать при решении задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Перечень учебно-методического обеспечения, 10 класс

Учебник по алгебре и началам анализа

1. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа. 10 класс: учебник профильного уровня/, А.Г. Мордкович, П.В.Семёнов – М. : Мнемозина, 2008
2. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа. 10 класс: задачник профильного уровня/, А.Г. Мордкович, П.В.Семёнов – М. : Мнемозина, 2008

Учебник по геометрии

Геометрия: Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. – М.: Просвещение, 2007, 2008.

Дополнительная литература

1. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса – М.: Просвещение, 2007.
2. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс: Методическое пособие для учителя. – М. : Мнемозина, 2001
3. Самостоятельные работы по алгебре и началам анализа. 10 класс. / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. - М.; Мнемозина, 2009;
4. Контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 классов общеобразовательных школ. / А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. / М: Мнемозина, 2006, 61с.

Образовательные диски:

1. Математика 5-11 классы. Справочник школьника.
2. Открытая математика. Алгебра. Физикон.

Список дополнительных пособий:

для учителя:

1. Единый государственный экзамен: Математика: Репетитор / Кочагин В. В. и др. – М.: Просвещение, Эксмо, 2006г./
2. Ковалёва Г.И. Учебно-тренировочные тематические тестовые задания с ответами по математике для подготовки к ЕГЭ, ч. I, II, III, Волгоград, 2004;
3. Математика: еженедельное приложение к газете «Первое сентября».
4. Математика в школе : ежемесячный научно-методический журнал.

для учащихся:

1. ЕГЭ 2008. Математика. Типовые тестовые задания/ Т.А. Корешкова, Ю.А. Глазков, В.В. Мирошин, Н.В. Шевелёва, _М,: Издательство «Экзамен», 2008
2. ЕГЭ 2009, Математика, Универсальный материал для подготовки учащихся/ ФИПИ- М.: Интеллект-Центр, 2009,-272с.
3. ЕГЭ 2009, Математика: Сборник экзаменационных заданий/ Авт.- сост.Л.О. Денищева, А.Р. Рязановский, П.В.Семёнов, И.Н. Сергеев.- М.:Эксмо, 2009.-288с.