**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
г. КЕРЧЬ РЕСПУБЛИКА КРЫМ «ШКОЛА №9»**

«Рассмотрено» Протокол заседания МО № _____ « » _____ 2016г. _____	«Согласовано» Заместитель директора по УВР _____ Г.Р.Ризванова	«Утверждаю» Директор _____ О.Б.Лоштун
---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛА АНАЛИЗА

Степень обучения, класс- 10 средне общее

Срок реализации программы – 1 год

Учебный год – 2016/2017

Учебник «Алгебра». 10 класс. авт. С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин

Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации

Рабочую программу составила –
Учитель Бондаренко И.В , – квалификационная категория «специалист»

г. Керчь – 2016 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу «Алгебра и начала анализа» в 10 классе составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 9 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Стандарт основного общего образования по математике.

Стандарт основного общего образования по математике //Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов, Москва: «Вентана-Граф», 2008.

2. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы. Программы общеобразовательных учреждений (составитель Т.А. Бурмистрова). М.: «Просвещение» 2009.

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- 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.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию;
- сформированность мотивации к учению и познанию;
- ценностно-смысловые установки, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетентности, личностные качества;
- умение решать задачи реальной действительности математическими методами;
- самостоятельно определять и высказывать простые общие для всех людей правила поведения в общении и сотрудничестве, делать выбор какой поступок совершить

Метапредметные результаты :

- 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;
- умение строить и исследовать математические модели для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнение и самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале, выполнения расчетов практического характера, использование математических формул и самостоятельное составление формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
 - умение самостоятельно работать с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
 - умение проводить доказательные рассуждения, логические обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
 - умение организовать свою деятельность: определять цель деятельности на уроке, высказывать свою версию, сравнивать ее с другими, определять последовательность действий для решения предметной задачи, давать оценку и самооценку своей работы и работы всех;
 - умение мыслить: наблюдать и делать выводы самостоятельно; сравнивать группировать предметы, явления, определять причины явлений событий, обобщать знания и делать выводы;
 - умение общаться: соблюдать правила этикета в общении, высказывать и доказывать свою точку зрения.

Предметные результаты:

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время

ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

АЛГЕБРА

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
 - проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы и тригонометрические функции;
 - вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:***
- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
 - строить графики изученных функций;
 - описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
 - решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:***
- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь:

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной; **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
- для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
 - составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
 - использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графическим методом;
 - изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
- для построения и исследования простейших математических моделей;

Характеристика основных содержательных линий

Раздел 1. Корни, степени, логарифмы

В данном разделе изучение линии числа начинается с повторения действительных чисел и завершается изучением степени с любым действительным показателем и логарифмов. Линия уравнений и неравенств начинается с повторения базовых способов решения рациональных уравнений и неравенств и завершается изучением показательных и логарифмических уравнений и неравенств. Здесь же должно внимание уделено и линии преобразования числовых и буквенных выражений, и линии функций. При изучении функции используется понятие функции непрерывной на промежутке, опирающееся на интуитивное представление о функции, график которой является непрерывной линией.

Цель изучения раздела:

- Систематизировать известные и изучить новые сведения о действительных числах.
- Сформировать умения решать рациональные уравнения и неравенства.

- Освоить понятия корня степени n и арифметического корня степени n ; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n .
- Усвоить понятия рациональной и иррациональной степеней положительного числа и показательной функции.
- Освоить понятие логарифма и логарифмической функции, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие логарифмы.
- Сформировать умение решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Раздел 2. Тригонометрические формулы. Тригонометрические функции.

В данном разделе приведено изложение всего тригонометрического материала от введения понятия угла, тригонометрических функций угла, формул тригонометрии до тригонометрических уравнений и неравенств. Вводится понятие арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса и рассматриваются их свойства. Особенностью изложения материала является то, что сначала изучаются тригонометрические функции угла с опорной иллюстрацией факта. Следует подчеркнуть, что аргументом у этих функций является угол. Все их свойства доказываются для углов, решаются задачи на нахождение всех углов, удовлетворяющих некоторым равенствам или неравенствам. Термин «формулы приведения» не используется по нескольким причинам. Во-первых, эти формулы появляются постепенно по мере их доказательства, а во-вторых, правила для запоминания формул являются лишь методическим приемом, который будет применяться учителем тогда, когда он посчитает это целесообразным. Функциональная линия продолжается изучением тригонометрических функций, их свойств и графиков, линия уравнений и неравенств - решением тригонометрических уравнений и неравенств. Отметим, что в базовой программе не предусмотрено изучение арксинуса, арккосинуса и т.д., но совершенно очевидно, что не сформировав у обучающихся представления об этом, нельзя считать, что мы сможем научить их решать простейшие тригонометрические уравнения, которые на базовом уровне изучаться должны.

Цели изучения раздела:

- Освоить понятия синуса и косинуса произвольного угла, изучить свойства функций угла: $\sin a$ и $\cos a$.
- Освоить понятия тангенса и котангенса произвольного угла, изучить свойства функций угла: $\operatorname{tg} a$ и $\operatorname{ctg} a$.
- Освоить формулы синуса и косинуса суммы и разности двух углов, выработать умения выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием выведенных формул.
- Изучить свойства основных тригонометрических функций и их графиков.
- Сформировать умения решать несложные тригонометрические уравнения и неравенства.

Раздел 3. Элементы теории вероятностей

Ранее материал этого раздела изучался лишь в физико-математических классах, теперь он стал обязательным и при обучении на базовом уровне, но в небольшом объёме. Следует обратить особое внимание на усвоение обучающимися таких понятий как: «достоверное событие» «невозможное событие», «несовместные события», «вероятность события». Особое внимание следует уделить изучению свойств вероятности и применению комбинаторных формул для нахождения вероятности события.

Цели изучения раздела:

- Овладеть классическим понятием вероятности события, изучить его свойства и научиться применять их при решении задач.

Тематический план

Тема	Количество часов	Конт Роль ных работ
1. Повторение	3	
2. Действительные числа	5	
3. Рациональные уравнение и неравенства	14	1
4. Корень степени n	7	1
5. Степень положительного числа	9	1
6. Логарифмы	6	
7. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	7	1
7. Синус и косинус угла	7	
8. Тангенс и котангенс угла	4	1
9. Формулы сложения	10	1

10. Тригонометрические функции числового аргумента	8	1
11. Тригонометрические уравнения и неравенства	8	1
12. Вероятность события	4	
13. Повторение	13	1

Календарно-тематическое планирование по алгебре 10 класс (3 часа в неделю – 102 часа в год)

№ урока	Тема урока	Количество часов	Планируемые результаты	Основные виды учебной деятельности	Сроки выполнения		Примечание (повторение, подготовка к ЭГЭ)
					План	факт	
Повторение.		3					
1	Повторение. Решение неравенств			Решение задач и упражнений с комментированием			
2	Повторение. Решение систем уравнений 2 степени с двумя неизвестными			Решение задач и упражнений с комментированием			
3	Повторение. Функции. Диагностическая самостоятельная работа.			Решение задач и упражнений с комментированием			

				ниемСР.			
 Действительные числа.		5					
4	Понятие действительного числа.		<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> • новые сведения о действительных числах. • понятия корня степени n и арифметического корня степени n; • преобразовывать выражения, содержащие корни степени n. • понятия рациональной и иррациональной степеней положительного числа и показательной функции. • Освоить понятие логарифма и логарифмической функции, <u>Уметь:</u> -решать	Работа с учебником. Составление опорного конспекта			
5	Множества чисел. Свойства действительных чисел.			Работа с учебником. Решение упражнений.			
6	Перестановки и размещения.			Решение задач и упражнений с комментированием			
7	Сочетания			Решение задач и упражнений с комментированием			

			<p>рациональные уравнения и неравенства.</p> <p>-преобразовывать выражения, содержащие логарифмы.</p> <p>-решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства.</p>				
8	Самостоятельная работа						
Рациональные уравнения и неравенства		14					
9	Рациональные выражения			Работа с учебником. Составление опорного конспекта			
10	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней			Работа с учебником. Составление опорного конспекта			
11	Рациональные уравнения			Решение выражений с комментарием			

12	Решение рациональных уравнений			Индивидуальная работа с самооценкой			
13	Системы рациональных уравнений			Решение выражений с комментированием. Работа в парах			
14	Самостоятельная работа						
15	Решение неравенств методом интервалов			Работа с учебником . Решение упражнений			
16	Решение неравенств методом интервалов			Решение выражений с комментированием			
17	Рациональные неравенства			Работа с учебником . Решение упражнений			
18	Рациональные неравенства			Решение выражений с комментированием			
19	Нестрогие неравенства			Решение выражений с комментированием			
20	Самостоятельная работа						
21	Системы рациональных			Практикум			

	неравенств			решения выражений Индивидуальн ая работа с самооценкой			
22	Контрольная работа № 1 Тема «Рациональные уравнения и неравенства»			Фронтальный тематический письменный контроль			
Корень степени n		7					
23	Понятие функции и ее графика			Работа с учебником. Составление опорного конспекта			
24	Функция $y=x^n$			Работа с учебником. Составление опорного конспекта			
25	Понятие корня степени n. Корни четной и нечетной степеней			Решение выражений с комментирова нием			
26	Арифметический корень и его свойства			Решение выражений с комментирова нием			
27	Арифметический корень и			Учебная			

	его свойства			практическая работа в парах			
28	Преобразование выражений с радикалами			Решение выражений с комментированием			
29	Контрольная работа № 2 Тема «Корень степени n»			Фронтальный тематический письменный контроль			
Степень положительного числа		9					
30	Степень с рациональным показателем и ее свойства			Работа с учебником. Составление опорного конспекта			
31	Преобразование выражений			Решение выражений с комментированием			
32	Преобразование выражений			Учебная практическая работа в парах			
33	Понятие предела последовательности			Решение выражений с комментированием			
34	Бесконечно убывающая геометрическая			Решение выражений с			

	прогрессия			комментированием			
35	Число E			Работа с учебником. Составление опорного конспекта			
36	Понятие степени с иррациональным показателем			Составление опорного конспекта			
37	Показательная функция, ее график и свойства			Решение выражений с комментированием			
38	Контрольная работа № 3 Тема «Степень положительного числа»			Фронтальный тематический письменный контроль			
Логарифмы		6					
39	Понятие логарифма. Основное логарифмическое тождество			Работа с учебником. Составление опорного конспекта			
40	Свойства логарифмов			Составление опорного конспекта			
41	Свойства логарифмов			Решение выражений с комментированием			

42	Преобразование логарифмических выражений			Решение выражений с комментированием. Индивидуальная работа с самооценкой			
43	Преобразование логарифмических выражений. Самостоятельная работа			Решение выражений с комментированием. Индивидуальная работа с самооценкой			
44	Логарифмическая функция, ее график и свойства			Учебная практическая работа в парах.			
Показательные и логарифмические уравнения и неравенства		7					
45	Простейшие показательные уравнения			Работа с учебником. Составление опорного конспекта			
46	Простейшие логарифмические уравнения			Составление опорного конспекта			
47	Уравнения, сводящиеся к простейшим с заменой			Решение выражений с			

	неизвестного			комментированием . Индивидуальная работа с самооценкой			
48	Простейшие показательные неравенства			Учебная практическая работа в парах.			
49	Простейшие логарифмические неравенства			Решение выражений с комментированием . Индивидуальная работа с самооценкой			
50	Неравенства, сводящиеся к простейшим с заменой неизвестного			Учебная практическая работа в парах			
51	Контрольная работа № 4 Тема «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства»			Фронтальный тематический письменный контроль			
Синус и косинус угла		7					
52	Понятие угла. Радианная мера угла		<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ понятия синуса и косинуса произвольного угла, изучить свойства 	Работа с учебником. Составление опорного конспекта			
53	Определение синуса и			Работа с			

	косинуса угла		функций угла: $\sin a$ и $\cos a$. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Освоить понятия тангенса и котангенса произвольного угла, изучить свойства функций угла: $\operatorname{tg} a$ и $\operatorname{ctg} x$. 	учебником. Составление опорного конспекта			
54	Основные формулы $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$			Работа с учебником. Составление опорного конспекта			
55	Основные формулы $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$			Решение выражений с комментированием. Индивидуальная работа с самооценкой			
56	Основные формулы $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$			Решение выражений с комментированием. Индивидуальная работа с самооценкой			
57	Арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс		- формулы синуса и косинуса суммы и разности двух углов				
58	Решение упражнений			Учебная практическая работа в парах			
Тангенс и котангенс		4					
59	Определение тангенса и котангенса		<ul style="list-style-type: none"> ▪ свойства основных 	Работа с учебником.			

			тригонометрических функций и их графиков.	Составление опорного конспекта			
60	Основные формулы для тангенса и котангенса			Решение выражений с комментированием . Индивидуальная работа с самооценкой			
61	Арктангенс и арккотангенс			Решение выражений с комментированием			
62	Контрольная работа № 5 Тема «Тригонометрические формулы»		<u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием выведенных формул. ▪ умения решать несложные тригонометрические уравнения и неравенства. 	Фронтальный тематический письменный контроль			

Формулы сложения		10				
63	Косинус суммы и косинус разности двух углов			Работа с учебником. Составление опорного конспекта		
64	Формулы для дополнительных углов			Учебная практическая работа в парах		
65	Преобразование тригонометрических выражений			Решение выражений с комментированием . Индивидуальная работа с самооценкой		
66	Синус суммы и синус разности двух углов			Работа с учебником. Составление опорного конспекта		
67	Сумма и разность синусов и косинусов			Учебная практическая работа в парах		
68	Преобразование тригонометрических выражений			Решение выражений с комментированием . Индивидуальная работа с самооценкой		

69	Формулы для двойных и половинных углов			Работа с учебником. Составление опорного конспекта			
70	Произведение синусов и косинусов, формулы для тангенсов			Составление опорного конспекта			
71	Произведение синусов и косинусов, формулы для тангенсов			Учебная практическая работа в парах			
72	Контрольная работа № 6 Тема «Формулы сложения»			Фронтальный тематический письменный контроль			
Тригонометрические функции числового аргумента		8					
73	Функция $y = \sin x$, ее график и свойства			Работа с учебником. Составление опорного конспекта			
74	Функция $y = \cos x$, ее график и свойства			Работа с учебником. Составление опорного конспекта			
75	Построение более сложных графиков			Учебная практическая работа в парах			

76	Функция, $y = \operatorname{tg} x$ ее график и свойства			Составление опорного конспекта			
77	Функция, $y = \operatorname{ctg} x$ ее график и свойства			Составление опорного конспекта			
78	Самостоятельная работа						
79	Анализ самостоятельной работы. Подготовка к контрольной работе.			Решение выражений с комментированием			
80	Контрольная работа №7 Тема «Тригонометрические функции, графики и свойства»			Фронтальный тематический письменный контроль			
Тригонометрические уравнения и неравенства		8					
81	Простейшие тригонометрические уравнения			Работа с учебником. Составление опорного конспекта			
82	Простейшие тригонометрические уравнения			Решение выражений с комментированием. Индивидуальная работа с самооценкой			
83	Уравнения, сводящиеся к			Составление			

	простейшим с заменой неизвестного			опорного конспекта. Решение выражений с комментированием .			
84	Уравнения, сводящиеся к простейшим с заменой неизвестного			Учебная практическая работа в парах			
85	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений			Решение выражений с комментированием . Индивидуальная работа с самооценкой			
86	Однородные уравнения			Составление опорного конспекта. Решение выражений с комментированием			
87	Простейшие тригонометрические неравенства			Учебная практическая работа в парах			
88	Контрольная работа № 8 Тема «Решение тригонометрических уравнений и неравенств»			Фронтальный тематический письменный контроль			

Вероятность события		4					
89	Понятие вероятности события		<u>Знать:</u> классическим понятием вероятности события, изучить его свойства	Работа с учебником. Составление опорного конспекта			
90	Свойства вероятности		<u>Уметь:</u> ▪ применять их при решении задач.	Работа с учебником. Составление опорного конспекта			
91	Свойства вероятности			Решение выражений с комментированием Индивидуальная работа с самооценкой			
92	Решение задач. Самостоятельная работа			Учебная практическая работа			
Повторение.		10					
93	Повторение. Рациональные уравнения и неравенства		Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам	Решение выражений с комментированием			
94	Повторение. Рациональные уравнения и неравенства			Решение выражений с комментированием			
95	Повторение. Степень			Решение			

	положительного числа. Логарифмы			выражений с комментированием			
96	Повторение. Тригонометрические формулы. Тригонометрические функции.			Решение выражений с комментированием			
97	Повторение. Тригонометрические формулы. Тригонометрические функции			Решение выражений с комментированием			
98	Итоговая контрольная работа № 9			Фронтальный тематический письменный контроль			
99	Анализ контрольной работы. Решение задач и упражнений.			Решение выражений с комментированием			
100	Повторение. Решение задач и упражнений.			Решение выражений с комментированием			
101	Решение задач и упражнений.			Решение выражений с комментированием			

102	Итоговый урок			Решение выражений с комментированием			
-----	---------------	--	--	--	--	--	--