

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 29»
города Чебоксары Чувашской Республики**

Рассмотрена:
на заседании ШМО учителей
математики и информатики
руководитель ШМО
_____ Морушкина В.В.
Протокол № ____
от « ____ » августа 2016 г.

Утверждена:
Директор МБОУ «СОШ № 29»
г. Чебоксары
_____ В.В. Павлов
Приказ № ____
от « ____ » _____ 2016 г.

Рабочая программа
по алгебре
для 10 А класса
(среднее общее образование)
на 2016 - 2017 учебный год
Морушкиной Веры Васильевны,
учителя математики



1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по алгебре разработана в соответствии с Примерной программой основного общего образования (профильный уровень) с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и на основе авторской программы Т.А.Бурмистровой. При составлении рабочей программы учтены рекомендации инструктивно-методического письма «О преподавании математики в 2014-15 учебном году».

Данная рабочая программа рассчитана на 136 учебных часов (4 часа в неделю), в том числе контрольных работ -7.

УМК:

1. Алимов А.Ш, Колягин Ю.М. и др. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Учебник. (базовый уровень). М.: Просвещение, 2012г.
2. Алимов А.Ш, Колягин Ю.М. и др. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Учебник. (профильный уровень). М.: Просвещение, 2012г.
3. Шабунин М.И. и др. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс. (базовый уровень) М.: Просвещение, 2010г.
4. Шабунин М.И. и др. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс. (профильный уровень) М.: Просвещение, 2010г.

Цели и задачи курса

Цели:

овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственные представления, способность к преодолению трудностей;

формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи:

систематизация сведений о числах;

изучение новых видов числовых выражений и формул;

совершенствование практических навыков и вычислительной культуры,

расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;

знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

2. Планируемые результаты освоения

Содержание образования	Планируемые результаты обучения
Действительные числа	<p><i>Знать:</i> понятие рационального числа, бесконечной десятичной периодической дроби; определение; корня n-й степени, его свойства; свойства степени с рациональным показателем.</p> <p><i>Уметь:</i> приводить примеры, определять понятия, подбирать аргументы, формулировать выводы; приводить доказательства, развёрнуто обосновывать суждения; представлять бесконечную периодическую дробь в виде обыкновенной дроби; находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы; решать простейшие уравнения, содержащие корни n-й степени; находить значения степени с рациональным показателем.</p>
Степенная функция	<p><i>Знать:</i> свойства функций; схему исследования функции; определение степенной функции; понятие иррационально уравнения.</p> <p><i>Уметь:</i> строить графики степенных функций при различных значениях показателя; исследовать функцию по схеме (описывать свойства функции, находить наибольшие и наименьшие значения); решать простейшие уравнения и неравенства стандартными методами; изображать множество решений неравенств с одной переменной; приводить примеры, обосновывать суждения, подбирать аргументы, формулировать выводы; решать рациональные уравнения, применяя формулы сокращённого умножения при их упрощении; решать иррациональные уравнения; составлять математические модели реальных ситуаций; давать оценку информации, фактам, процесса, определять их актуальность.</p>
Показательная функция	<p><i>Знать:</i> определение показательной функции и её свойства; методы решения показательных уравнений и неравенств и их систем.</p> <p><i>Уметь:</i> определять значения показательной функции по значению её аргумента при различных способах задания функции; строить график показательной функции; проводить описание свойств функции; использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим методом; решать простейшие показательные уравнения и их системы; решать показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов; решать простейшие показательные неравенства и их системы; решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; предвидеть возможные последствия своих действий.</p>
Логарифмическая функция	<p><i>Знать:</i> понятие логарифма, основное логарифмическое тождество и свойства логарифмов; формулу перехода; определение логарифмической функции, её свойства; понятие логарифмического уравнения и неравенства; методы решения логарифмических уравнений; алгоритм решения логарифмических неравенств.</p> <p><i>Уметь:</i> устанавливать связь между степенью и логарифмом; вычислять логарифм числа по определению; применять свойства логарифмов; выражать данный логарифм через десятичный и натуральный; применять определение логарифмической функции, её свойства в зависимости от основания; определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; решать простейшие логарифмические уравнения, их системы; применять различные методы для решения логарифмических уравнений; решать простейшие логарифмические неравенства.</p>
Тригонометрические формулы	<p><i>Знать:</i> понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса произвольного угла; радианной меры угла; как определять знаки синуса, косинуса и тангенса простого аргумента по четвертям; основные тригонометрические тождества; доказательство основных тригонометрических тождеств;</p>

	<p>формулы синуса, косинуса суммы и разности двух углов; формулы двойного угла; вывод формул приведения.</p> <p><i>Уметь:</i> выражать радианную меру угла в градусах и наоборот; вычислять синус, косинус, тангенс и котангенс угла; используя числовую окружность определять синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла; определять знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса по четвертям; выполнять преобразование простых тригонометрических выражений; упрощать выражения с применением тригонометрических формул; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; работать с учебником, отбирать и структурировать материал; пользоваться энциклопедией, справочной литературой; предвидеть возможные последствия своих действий.</p>
Тригонометрические уравнения	<p><i>Знать:</i> определение арккосинуса, арксинуса, арктангенса и формулы для решения простейших тригонометрических уравнений; методы решения тригонометрических уравнений.</p> <p><i>Уметь:</i> решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам; решать квадратные уравнения относительно \sin, \cos, tg и ctg; определять однородные уравнения первой и второй степени и решать их по алгоритму, сводя к квадратному; применять метод введения новой переменной, метод разложения на множители при решении тригонометрических уравнений; аргументировано отвечать на поставленные вопросы; осмысливать ошибки и устранять их; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.</p>
Тригонометрические функции	<p><i>Знать:</i> область определения и множество значений элементарных тригонометрических функций; тригонометрические функции, их свойства и графики.</p> <p><i>Уметь:</i> находить область определения и множество значений тригонометрических функций; множество значений тригонометрических функций вида $kf(x)+m$, где $f(x)$ - любая тригонометрическая функция; доказывать периодичность функций с заданным периодом; исследовать функцию на чётность и нечётность; строить графики тригонометрических функций; совершать преобразование графиков функций, зная их свойства; решать графически простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.</p>

3. Содержание учебного предмета

1. Действительные числа

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

2. Степенная функция

Степенная функция, её свойства и график. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.

3. Показательная функция

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

4. Логарифмическая функция

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

5. Тригонометрические формулы

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

6. Тригонометрические уравнения

Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений.

7. Тригонометрические функции

Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус и тангенс. Периодические функции. Свойства и графики тригонометрических функций.

4. Тематическое планирование

(предмет алгебра, класс 10 А)

Раздел программы	Номер урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения урока		Примечание
				по плану	фактически	
Глава 1. Действительные числа (10 ч.)	1	§1. Целые и рациональные числа	1			
	2	§2. Действительные числа	1			
	3	§3. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1			
	4	Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1			
	5	§4. Арифметический корень натуральной степени	1			
	6	Арифметический корень натуральной степени	1			
	7	§5. Степень с рациональным и действительным показателем	1			
	8	Степень с рациональным и действительным показателем	1			
	9	Решение задач по теме «Действительные числа»	1			
	10	Решение задач по теме «Действительные числа»	1			
Глава 2. Степенная функция	11	§6. Степенная функция	1			
	12	Свойства и график степенной функции	1			
	13	§7. Взаимно обратные функции	1			
	14	§8. Равносильные уравнения	1			

ция (14 ч.)	15	Равносильные неравенства	1			
	16	§9. Иррациональные уравнения	1			
	17	Решение иррациональных уравнений	1			
	18	Нестандартные способы решения иррациональных уравнений	1			
	19	§10. Иррациональные неравенства	1			
	20	Решение иррациональных неравенств	1			
	21	Нестандартные способы решения иррациональных неравенств	1			
	22	Обобщение по теме «Степенная функция»	1			
	23	Обобщение по теме «Решение иррациональных уравнений и неравенств»	1			
	24	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Степенная функция»</i>	1			
Глава 3. Показательная функция (16 ч.)	25	Анализ КР. §11. Показательная функция	1			
	26	Свойства и график показательной функции	1			
	27	Решение упражнений на применение свойств и графика показательной функции	1			
	28	Решение упражнений на применение свойств и графика показательной функции	1			
	29	§12. Показательные уравнения	1			
	30	Решение показательных уравнений	1			
	31	Решение показательных уравнений	1			
	32	Решение показательных уравнений	1			
	33	Решение показательных уравнений	1			
	34	§13. Показательные неравенства	1			
	35	Решение показательных неравенств	1			
	36	Решение показательных неравенств	1			
	37	§14. Системы показательных уравнений и неравенств	1			

	38	Системы показательных уравнений и неравенств	1			
	39	Обобщение по теме «Показательная функция»	1			
	40	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Показательная функция»</i>	1			
Глава 5. Логарифмическая функция (18 ч.)	41	Анализ КР. §15. Логарифмы. Определение логарифма	1			
	42	Вычисление логарифмов	1			
	43	§16. Свойства логарифмов	1			
	44	Свойства логарифмов	1			
	45	§17. Десятичные логарифмы	1			
	46	Натуральные логарифмы	1			
	47	§18. Логарифмическая функция	1			
	48	Свойства и график логарифмической функции	1			
	49	Свойства и график логарифмической функции	1			
	50	§19. Логарифмические уравнения	1			
	51	Решение логарифмических уравнений	1			
	52	Решение логарифмических уравнений	1			
	53	Решение логарифмических уравнений	1			
	54	§20. Логарифмические неравенства	1			
	55	Решение логарифмических неравенств	1			
	56	Решение логарифмических неравенств	1			
57	Обобщение по теме «Логарифмическая функция»	1				
58	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Логарифмическая функция»</i>	1				
Глава 5. Тригонометрия	59	Анализ КР. §21. Радианная мера угла	1			
	60	§22. Поворот точки вокруг начала координат	1			
	61	Единичная окружность	1			

чески е форм улы (23 ч.)	62	§23. Определение синуса, косинуса и тангенса	1			
	63	Определение синуса, косинуса и тангенса	1			
	64	§24. Знаки синуса, косинуса и тангенса	1			
	65	§25. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1			
	66	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1			
	67	§26. Тригонометрические тождества	1			
	68	Тригонометрические тождества	1			
	69	§27. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	1			
	70	§28. Формулы сложения	1			
	71	Формулы сложения	1			
	72	§29. Синус, косинус и тангенс двойного угла	1			
	73	Синус, косинус и тангенс двойного угла	1			
	74	§30. Синус, косинус и тангенс половинного угла	1			
	75	§31. Формулы приведения	1			
	76	Формулы приведения	1			
	77	Формулы приведения	1			
	78	§32. Сумма и разность синусов	1			
	79	Сумма и разность синусов	1			
	80	Обобщение по теме «Тригонометрические формулы»	1			
	81	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Тригонометрические формулы»</i>	1			
Глав а 6. Триг оном етри чески е уравн	82	Анализ КР. §33. Уравнение $\cos x = a$	1			
	83	Решение уравнений вида $\cos x = a$	1			
	84	§34. Уравнение $\sin x = a$	1			
	85	Решение уравнений вида $\sin x = a$	1			
	86	§35. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	1			

ения (16 ч.)	87	Решение уравнений вида $tg x = a$	1			
	88	§36. Решение тригонометрических уравнений. Уравнения, сводящиеся к квадратным	1			
	89	Решение тригонометрических уравнений. Уравнение $asinx + bcosx = c$	1			
	90	Решение тригонометрических уравнений. Уравнения, решаемые разложением левой части на множители	1			
	91	Решение тригонометрических уравнений	1			
	92	§37. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	1			
	93	Решение тригонометрических неравенств	1			
	94	Обобщение по теме «Тригонометрические уравнения»	1			
	95	Обобщение по теме «Тригонометрические уравнения»	1			
	96	Обобщение по теме «Тригонометрические уравнения»	1			
	97	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические уравнения»</i>	1			
Глава 7. Тригонометрические функции (14 ч.)	98	§38. Область определения и множество значений тригонометрических функций	1			
	99	§39. Четность, нечетность тригонометрических функций	1			
	100	Периодичность тригонометрических функций	1			
	101	§40. Свойства функции $y = \cos x$ и ее график	1			
	102	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график	1			
	103	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график	1			
	104	§41. Свойства функции $y = \sin x$ и ее график	1			
	105	Свойства функции $y = \sin x$ и ее график	1			
	106	Свойства функции $y = \sin x$ и ее график	1			
	107	§42. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график	1			
	108	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график	1			
	109	§43 Обратные тригонометрические функции	1			

	110	Обобщение по теме «Тригонометрические функции»	1			
	111	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометрические функции»</i>	1			
	112	Повторение. Действительные числа	1			
	113	Повторение. Степенная функция	1			
	114	Повторение. Иррациональные уравнения	1			
	115	Повторение. Иррациональные уравнения	1			
	116	Повторение. Показательная функция	1			
	117	Повторение. Показательные уравнения	1			
	118	Повторение. Показательные неравенства	1			
	119	Повторение. Логарифмическая функция	1			
	120	Повторение. Логарифмические уравнения	1			
	121	Повторение. Логарифмические неравенства	1			
	122	Повторение. Тригонометрические формулы	1			
	123	Повторение. Преобразование тригонометрических выражений	1			
	124	Повторение. Тригонометрические уравнения	1			
	125	Повторение. Тригонометрические неравенства	1			
	126	Повторение. Решение упражнений	1			
	127	Повторение. Решение упражнений	1			
	128	Повторение. Решение упражнений	1			
	129	<i>Контрольная работа № 7 (итоговая)</i>	4			
	130	Заключительное повторение 1	1			
	131	Заключительное повторение 2	1			
	132	Заключительное повторение 3	1			