

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственным образовательным стандартом среднего общего образования, основной образовательной программой среднего общего образования МОБУ СОШ № 30 и на основе Примерной программы по предмету алгебра и начала анализа для 10 класса рассчитанной на 102 часа.

Для реализации содержания учебного предмета используется учебник «Алгебра и начала анализа, 10»(базовый уровень) Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва и др., М. Просвещение, 2020год.

На изучение предмета «Алгебра и начала анализа, 10 класс» учебным планом на 2022-2023 учебный год выделяется 102 часов, 3 часа в неделю.

Согласно календарному учебному графику по школе на 2022-2023 учебный год в рабочей программе на изучение предмета «Алгебра и начала анализа» изменяется количество часов и за год составляет 99 часов. Прохождение программы в полном объеме осуществляется за счет сокращения часов на повторение изученного материала.

Формы текущего контроля: устный опрос, фронтальный опрос, самостоятельная работа, математический диктант, контрольная работа, работа над ошибками, проверочная работа.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение алгебры в 10 классе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов:

личностных

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение 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;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

предметных

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых математических понятиях, законах и методах, позволяющих описывать и исследовать реальные процессы и явления: число, величина, алгебраическое выражение, уравнение, функция;

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение точными и приближёнными вычислениями с действительными числами; выполнять преобразования выражений, включающих степени, логарифмы, радикалы и тригонометрические функции; решать уравнения, системы уравнений, неравенства и системы неравенств; решать текстовые задачи; исследовать функции и строить их графики;
- овладение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

№ п/п	Название раздела	Содержание (темы, перечень лабораторных и практических работ, экскурсий)
1.	Повторение курса алгебры 7-9 класс	Действия с многочленами. Алгебраические дроби. Сокращение дробей. Квадратные корни и свойства степени. Решение уравнений. Решение систем уравнений. Решение неравенств. Решение систем неравенств. Решение текстовых задач. Построение графиков функций.
2.	Действительные числа	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Сравнение действительных чисел. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени и его свойства. Степень с рациональным и действительным показателями. Применение изученных свойств при преобразовании числовых и алгебраических выражений.
3.	Степенная функция	Степенная функция. Определение степенной функции, графики и свойства степенных функций вида $y = x^n$, $y = x^{-n}$, $y = x^{1/n}$, $n \in \mathbb{N}$. Взаимно обратные функции. Построение графиков функций и функции, обратной к данной. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

4.	Показательная функция	Показательная функция. Определение показательной функции, графики и свойства показательной функции $y = a^x$, $a > 1$ и $y = a^x$, $0 < a < 1$. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Основные методы и приемы решения показательных уравнений и неравенств. Системы показательных уравнений и неравенств.
5.	Логарифмическая функция	Логарифмы. Свойства логарифмов. Определение логарифма числа, формулы основного логарифмического тождества, логарифма произведения, частного, степени, перехода от одного основания к другому. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция. Определение логарифмической функции, свойства и графики логарифмических функций: $y = \log_a x$ при $a > 1$ и $y = \log_a x$ при $0 < a < 1$. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Основные методы и приемы решения логарифмических уравнений и неравенств.
6.	Тригонометрические формулы	Радианная мера угла. Переводить градусную меру угла в радианную и обратно. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. 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. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Использование формул при выполнении преобразований тригонометрических выражений, при доказательстве тригонометрических тождеств.
7.	Тригонометрические уравнения	Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.
8.	Повторение курса алгебры и начала анализа 10 класса	Тригонометрические формулы. Показательная функция. Логарифмическая функция.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п урока	Раздел, тема урока	Формы текущего контроля	Количество часов
Повторение курса алгебры 7-9 класс (9 ч)			
1	Действия с многочленами	Устный опрос	1
2	Алгебраические дроби	Устный опрос	1
3	Квадратные корни и свойства степени	Устный опрос	1
4	Решение уравнений	Устный опрос	1
5	Решение систем уравнений	Устный опрос	1
6	Решение неравенств	Проверочная работа	1
7	Решение систем неравенств	Устный опрос	1
8	Функции. Построение графиков функций	Фронтальный опрос	1
9	Стартовая контрольная работа (по тексту администрации)	Стартовая контрольная работа	1
Глава 1 Действительные числа (12 ч)			
10	Целые и рациональные числа	Работа над ошибками, устный опрос	1
11	Действительные числа	Устный опрос	1
12	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	Устный опрос	1
13	Арифметический корень натуральной степени	Фронтальный опрос	1
14	Нахождение арифметического корня натуральной степени	Самостоятельная работа	1
15	Применение свойств арифметического корня n-й степени	Фронтальный опрос	1
16	Степень с рациональным показателем	Устный опрос	1
17	Преобразование выражений	Самостоятельная работа	1
18	Степень с действительным показателем	Устный опрос	1
19	Применение свойств степени с рациональным и действительным показателями	Математический диктант	1
20	Подготовка к контрольной работе	Фронтальный опрос	1
21	Контрольная работа по теме: «Действительные числа»	Контрольная работа	1
Глава 2 Степенная функция (12 ч)			
22	Степенная функция	Работа над ошибками, устный опрос	1
23	Свойства и график степенной функции	Устный опрос	1
24	Взаимно обратные функции	Фронтальный опрос	1
25	Построение графиков взаимно обратных функций	Устный опрос	1
26	Равносильные уравнения	Фронтальный опрос	1
27	Равносильные неравенства	Устный опрос	1
28	Решение уравнений и неравенств	Самостоятельная работа	1
29	Иррациональные уравнения	Устный опрос	1
30	Методы решения иррациональных	Устный опрос	1

	уравнения		
31	Решение иррациональных уравнений	Самостоятельная работа	1
32	Иррациональные неравенства	Устный опрос	1
33	Контрольная работа по теме: «Степенная функция»	Контрольная работа	1
Глава 3 Показательная функция (10 ч)			
34	Показательная функция, её свойства и график	Работа над ошибками, устный опрос	1
35	Показательные уравнения	Устный опрос	1
36	Методы решения показательных уравнений	Устный опрос	1
37	Решение показательных уравнений	Фронтальный опрос	1
38	Показательные неравенства	Самостоятельная работа	1
39	Методы решения показательных неравенств	Устный опрос	1
40	Решение показательных неравенств	Фронтальный опрос	1
41	Системы показательных уравнений и неравенств	Самостоятельная работа	1
42	Подготовка к контрольной работе	Фронтальный опрос	1
43	Контрольная работа по теме: «Показательная функция»	Контрольная работа	1
Глава 4 Логарифмическая функция (18 ч)			
44	Логарифмы	Работа над ошибками, устный опрос	1
45	Основное логарифмическое тождество	Фронтальный опрос	1
46	Контрольная работа за 1 полугодие (по тексту администрации)	Контрольная работа	1
47	Свойства логарифмов	Работа над ошибками, устный опрос	1
48	Применение свойств логарифмов	Устный опрос	1
49	Преобразование выражений	Самостоятельная работа	1
50	Десятичные и натуральные логарифмы	Устный опрос	1
51	Логарифмическая функция	Устный опрос	1
52	Свойства и график логарифмической функции	Самостоятельная работа	1
53	Логарифмические уравнения	Устный опрос	1
54	Методы решения логарифмических уравнений	Устный опрос	1
55	Решение логарифмических уравнений	Фронтальный опрос	1
56	Решение систем уравнений	Самостоятельная работа	1
57	Логарифмические неравенства	Устный опрос	1
58	Методы решения логарифмических неравенств	Устный опрос	1
59	Решение логарифмических неравенств	Самостоятельная работа	1
60	Подготовка к контрольной работе	Фронтальный опрос	1
61	Контрольная работа по теме: «Логарифмическая функция»	Контрольная работа	1
Глава 5 Тригонометрические формулы (23 ч)			
62	Радианная мера угла	Работа над ошибками, устный опрос	1

63	Поворот точки вокруг начала координат	Фронтальный опрос	1
64	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	Устный опрос	1
65	Нахождение значений выражений	Фронтальный опрос	1
66	Знаки синуса, косинуса и тангенса	Математический диктант	1
67	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	Устный опрос	1
68	Решение задач	Самостоятельная работа	1
69	Тригонометрические тождества	Устный опрос	1
70	Доказательство тригонометрических тождеств	Устный опрос	1
71	Подготовка к контрольной работе	Фронтальный опрос	1
72	Контрольная работа по теме: «Тригонометрические формулы»	Контрольная работа	1
73	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	Работа над ошибками, устный опрос	1
74	Формулы сложения	Устный опрос	1
75	Применение формул сложения	Фронтальный опрос	1
76	Синус, косинус и тангенс двойного угла	Самостоятельная работа	1
77	Применение формул двойного угла	Фронтальный опрос	1
78	Синус, косинус и тангенс половинного угла	Самостоятельная работа	1
79	Применение формул половинного угла	Фронтальный опрос	1
80	Формулы приведения	Самостоятельная работа	1
81	Применение формул приведения	Устный опрос	1
82	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	Математический диктант	1
83	Подготовка к контрольной работе	Фронтальный опрос	1
84	Контрольная работа по теме: «Тригонометрические формулы»	Контрольная работа	1
Глава 6 Тригонометрические уравнения (11 ч)			
85	Уравнение $\cos x = a$	Работа над ошибками, устный опрос	1
86	Решение уравнений вида $\cos x = a$	Устный опрос	1
87	Уравнение $\sin x = a$	Фронтальный опрос	1
88	Решение уравнений вида $\sin x = a$	Самостоятельная работа	1
89	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$	Устный опрос	1
90	Решение уравнений вида $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$	Устный опрос	1
91	Решение тригонометрических уравнений	Самостоятельная работа	1
92	Методы решения тригонометрических уравнений	Устный опрос	1
93	Уравнения, решаемые разложением левой части на множители	Устный опрос	1
94	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	Устный опрос	1
95	Контрольная работа по теме: «Тригонометрические уравнения»	Контрольная работа	1
Повторение курса алгебры и начала анализа 10 класса (4 ч)			
96	Показательная функция	Устный опрос	1

97	Логарифмическая функция	Устный опрос	1
98	Годовая контрольная работа (по тексту администрации)	Контрольная работа	1
99	Анализ контрольной работы	Работа над ошибками, устный опрос	1