

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностными результатами изучения предмета «Математика» являются следующие качества:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Предметные:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных;

умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Обучающиеся научатся:

- определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- учиться планировать учебную деятельность на уроке;
- высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД :

Обучающиеся научатся:

- ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
 - делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи;
 - добывать новые знания: находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
 - добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы. Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития - умение объяснять мир.

Коммуникативные УУД:

Обучающиеся научатся:

- доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать речь других;
- выразительно читать и пересказывать текст;
- вступать в беседу на уроке и в жизни;
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

2.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ

Действительные числа

Выпускник научится: классифицировать числа на натуральные, целые, рациональные, действительные; переходить от одной формы записи дробей к другой; извлекать корни n -й степени, решать иррациональные уравнения, преобразовывать степени с целым показателем.

Выпускник получит возможность научиться: овладеть навыками решения иррациональных уравнений, используя различные методы решения и свойств степеней.

Степенная функция

Выпускник научится: строить графики степенных функций с целым показателем, с действительным показателем, применять свойства функции при решении иррациональных уравнений и неравенств.

Выпускник получит возможность научиться: выполнять равносильные преобразования и распознавать уравнения – следствия при решении иррациональных уравнений.

Показательная функция

Выпускник научится: распознавать и строить графики показательной функции, выявлять свойства функций и применять их при решении показательных уравнений и неравенств

Выпускник получит возможность научиться: применять экспоненциальную зависимость в других областях науки; решать показательные уравнения и неравенства различными способами, понимать значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

Логарифмическая функция

Выпускник научится: логарифмировать, применять свойства логарифмов, менять основания логарифмов, строить график логарифмической функции, применять ее свойства при решении логарифмических уравнений и неравенств.

Выпускник получит возможность научиться: выполнять практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства. Расширить свои знания в области чисел, узнать многообразие применения логарифмов в других областях.

Тригонометрические формулы

Выпускник научится: переводить градусную меру измерения угла в радианную, определять синусы, косинусы, тангенсы любых углов; преобразовать тригонометрические выражения, применяя различные формулы; решать простейшие тригонометрические уравнения.

Выпускник получит возможность научиться: применять тригонометрию при решении геометрических задач, задач физического и практического содержания.

Тригонометрические уравнения

Выпускник научится: решать тригонометрические уравнения при любых допустимых значениях функций через арксинусы, арккосинусы и арктангенсы, применять различные приемы решения уравнений, применять формулы тригонометрии для упрощения и дальнейшего решения уравнений; решать простейшие тригонометрические неравенства на круге.

Выпускник получит возможность научиться: расширить свои знания в области тригонометрии, выбирать наиболее оптимальный путь упрощения и решения уравнений

3.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

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 α . 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. Повторение курса алгебры 10 класса

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
Глава I. Действительные числа (17ч)		
1	Целые и рациональные числа.	2
2	Действительные числа.	2
3	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	2
4	Арифметический корень натуральной степени	3
5	Степень с рациональным показателем	3
6	Степень с действительным показателем.	3
7	Урок обобщения и систематизации знаний	1
8	Контрольная работа №2 «Действительные числа»	1
Глава II. Степенная функция (18 часов)		
9	Степенная функция, ее свойства и график	3
10	Взаимно обратные функции	2
11	Равносильные уравнения и неравенства	4
12	Иррациональные уравнения	4
13	Иррациональные неравенства	2
14	Урок обобщения и систематизации знаний	2
15	Контрольная работа №3 «Степенная функция»	1
Глава III. Показательная функция (12 часов)		
16	Показательная функция, её свойства и график	2
17	Показательные уравнения	3
18	Показательные неравенства	3
19	Системы показательных уравнений и неравенств	2
20	Урок обобщения и систематизации знаний	1
21	Контрольная работа №4 «Показательная функция»	1
Глава IV. Логарифмическая функция (19 часов)		
22	Логарифмы	2
23	Свойства логарифмов	2
24	Десятичные и натуральные логарифмы	3
25	Логарифмическая функция, ее свойства и график	2
26	Логарифмические уравнения	3
27	Логарифмические неравенства	4
28	Урок обобщения и систематизации знаний	2
29	Контрольная работа №5 «Логарифмическая функция»	1
Глава V. Тригонометрические формулы (27 часов)		
30	Радианная мера угла	2
31	Поворот точки вокруг начала координат.	2
32	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	2
33	Знаки синуса, косинуса и тангенса угла	1

34	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	2
35	Тригонометрические тождества	3
36	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	1
37	Формулы сложения	2
38	Синус, косинус и тангенс двойного угла	2
39	Синус, косинус и тангенс половинного угла	2
40	Формулы приведения	2
41	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	3
42	Урок обобщения и систематизации знаний	2
43	Контрольная работа № 6 «Тригонометрические формулы»	1
Глава VI. Тригонометрические уравнения и неравенства (18 часа)		
44	Уравнение $\cos x = a$	3
45	Уравнение $\sin x = a$	3
46	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	2
47	Решение тригонометрических уравнений	5
48	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	2
49	Урок обобщения и систематизации знаний	2
50	Контрольная работа № 7 «Тригонометрические уравнения»	1
Повторение (25 часов)		
51	Действительные числа Степень с рациональным показателем	3
52	Взаимно- обратные функции	1
53	Иррациональные уравнения и неравенства	3
54	Показательные уравнения Показательные неравенства	3
55	Логарифмические уравнения Логарифмические неравенства	4
56	Решение простейших тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства	5
57	Тригонометрические функции	1
58	Урок обобщения и систематизации знаний	2
59	Итоговая контрольная работа № 9	2
60	Анализ итоговой контрольной работы	1