

Приложение № 21
к Основной образовательной программе
среднего общего образования
МБОУ «Махнёвская СОШ»

Рабочая программа
учебного курса «Многообразие подходов к решению математических задач»
10 класс
/базовый уровень/

Данная программа является рабочей программой элективного курса по предмету «Алгебра и начала математического анализа» в 10 классе базового уровня на основе авторских программ линии Ш.А. Алимова. Программа соответствует учебнику по алгебре для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. для общеобразовательных учреждений/ Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, Ю. В. Сидоров и др. - 18 изд.-М.: Просвещение, 2017г.
Сроки реализации: 35 учебных недель, 1 час в неделю, всего 35 часов.

Раздел 1. Планируемые результаты

Предметные результаты:

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

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: расширить свои знания в области чисел, узнать многообразие применения логарифмов в других областях науки и в природе.

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.

Метапредметные результаты:

Ученик научится:

- 1) самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
- 2) соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;

Ученик получит возможность научиться:

- 1) видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 2) выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 3) пониманию значения математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике, широты и ограниченности применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- 4) пониманию значения практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- 5) пониманию значения идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

Личностные результаты:

У ученика будет сформировано:

- 1) ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 2) осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 3) умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 4) умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Ученик получит возможность для формирования

- 1) российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- 3) контроля, оценки и анализа процесса и результатов учебной и математической деятельности;
- 4) критичности мышления, инициативности, находчивости, активности при решении математических задач

Тематическое планирование

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Общее количество часов на изучение</i>	<i>Количество контрольных работ</i>	<i>Количество планируемых самостоятельных работ</i>
1.	Действительные числа	6		1
2.	Степенная функция	4		1
3.	Показательная функция	4		
4.	Логарифмическая функция	5		1
5.	Тригонометрические формулы	6		1
6.	Тригонометрические уравнения	5		1
7.	Повторение	5	1	
8.	Всего	35	1	5

Содержание учебного курса.

1. Действительные числа (6ч)

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

Основная цель — обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определения арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений.

2. Степенная функция (4ч)

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

Основная цель — обобщить и систематизировать известные из курса алгебры основной школы свойства функций; изучить свойства степенных функций с натуральным и целым показателями и научить применять их при решении уравнений и неравенств; сформировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

3. Показательная функция (4ч)

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

Основная цель — изучить свойства показательной функции; научить решать показательные уравнения и неравенства, простейшие системы показательных уравнений.

4. Логарифмическая функция (5ч)

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

Основная цель — сформировать понятие логарифма числа; научить применять свойства логарифмов при решении уравнений; изучить свойства логарифмической функции и научить применять ее свойства при решении простейших логарифмических уравнений и неравенств.

5. Тригонометрические формулы (6ч)

Радиианная мера угла. 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.

Основная цель — сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа; научить применять формулы тригонометрии для вычисления значений тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; научить решать простейшие тригонометрические уравнения $\sin x = a$, $\cos x = a$ при $a = 1, -1, 0$.

6. Тригонометрические уравнения (5ч)

Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

Основная цель — сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

7. Повторение и решение задач (5ч)

Числовые и буквенные выражения. Упрощение выражений. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Элементарные функции.

Раздел 3. Календарное планирование.

№ п/п	Раздел, тема урока	Кол-во часов	Даты по плану
Глава 1. Действительные числа (6 часов)			
1.	Повторение курса алгебры 7-9 классов. Функции.	1	
2.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	
3.	Арифметический корень натуральной степени.	1	
4.	Степень с рациональным и действительным показателем	1	
5.	Степень с рациональным и действительным показателем	1	
6.	Урок обобщения и систематизации знаний	1	
Глава 2. Степенная функция (4 часа)			
7.	Степенная функция, её свойства и график.	1	
8.	Взаимно обратные функции. Сложная функция	1	
9.	Иррациональные неравенства	1	
10.	Иррациональные неравенства	1	
Глава 3. Показательная функция (4 часа)			
11.	Показательная функция	1	
12.	Показательные уравнения	1	
13.	Системы показательных уравнений и неравенств		
14.	Системы показательных уравнений и неравенств	1	
Глава 4. Логарифмическая функция (5 часа)			
15.	Свойства логарифмов	1	
16.	Логарифмическая функция	1	
17.	Логарифмические уравнения	1	
18.	Логарифмические неравенства	1	
19.	Логарифмические уравнения и неравенства	1	
Глава 5. Тригонометрические формулы (6 часов)			
20.	Определения синуса, косинуса, тангенса	1	
21.	Тригонометрические тождества	1	
22.	Формулы двойных углов	1	
23.	Формулы приведения	1	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575807

Владелец Горбунова Наталья Григорьевна

Действителен с 10.03.2021 по 10.03.2022