

Приложение к приказу
МАОУ Сорокинской СОШ №3
от 02.07.2021 г. № 126-ОД

Рабочая программа по алгебре для 10 класса
на 2021-2022 учебный год

I. Планируемые результаты освоения предмета «Алгебра», 10 класс

В процессе изучения алгебры овладеют основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобретут необходимые вычислительные навыки.

Предметные результаты:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

Действительные числа

Ученик научится:

-Использовать начальные представления о множестве действительных чисел

Ученик получит возможность научиться:

- развить представления о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби)

Степенная функция

Ученик научится:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции
- схематически строить графики изученных функций
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков
- владеть понятием: степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач;
- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
- свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений;

Ученик получит возможность научиться:

- владеть понятием: обратная функция; применять это понятие при решении задач;
- применять при решении задач свойства функций: четность, периодичность, ограниченность;
- применять при решении задач преобразования графиков функций;
- свободно определять тип и выбирать метод решения иррациональных уравнений и неравенств и их систем;

Показательная функция

Ученик научится:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции
- схематически строить графики изученных функций
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков
- владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач;
- овладеть основными типами показательных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;
- свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений;

Ученик получит возможность научиться:

- владеть понятием: обратная функция; применять это понятие при решении задач;
- применять при решении задач свойства функций: четность, периодичность, ограниченность;
- применять при решении задач преобразования графиков функций;
- свободно определять тип и выбирать метод решения показательных уравнений и неравенств и их систем;

Логарифмическая функция

Ученик научится:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции
- схематически строить графики изученных функций
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков

-владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач;

- овладеть основными типами логарифмических уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;

-свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений;

Ученик получит возможность научиться:

-владеть понятием: обратная функция; применять это понятие при решении задач;

-применять при решении задач свойства функций: четность, периодичность, ограниченность;

-применять при решении задач преобразования графиков функций;

-свободно определять тип и выбирать метод решения логарифмических уравнений и неравенств и их систем;

Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений

Ученик научится:

- применять теорему Виета для решения некоторых уравнений степени выше второй

- решать уравнения в целых числах;

- свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений;

Ученик получит возможность научиться:

-свободно определять тип и выбирать метод решения алгебраических уравнений и систем нелинейных уравнений;

Тригонометрические формулы

Ученик научится:

- 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

- упрощать выражения с применением тригонометрических формул

Ученик получит возможность научиться:

- свободно пользоваться изученными формулами, применять их в более сложных ситуациях

Тригонометрические уравнения

Ученик научится:

- решать простейшие тригонометрические **тригонометрические** уравнения по формулам
- решать квадратные уравнения относительно \sin , \cos , tg , ctg
- находить ошибки и устранять их
- овладеть основными типами тригонометрических уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;

Ученик получит возможность научиться:

- свободно определять тип и выбирать метод решения тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- овладеть некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Повторение

Ученик получит возможность:

- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов, задач повышенной трудности;
- использовать разные приемы проверки правильности ответа;
- обнаруживать и устранять ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера;
- 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;
- пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента.

Личностные результаты:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) 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;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Регулятивные УУД:

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.

Познавательные УУД:

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

Коммуникативные УУД:

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).

II. Содержание учебного предмета «Алгебра» 10 класс

Глава I. Действительные числа (11 часов)

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

Глава II. Степенная функция (10 часов)

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

Глава III. Показательная функция (10 часов)

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

Глава IV. Логарифмическая функция (14 часов)

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

Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений (13 часов)

Деления многочленов. Решение алгебраических уравнений. Уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными. Различные способы решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.

Глава V. Тригонометрические формулы (21 час)

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.

Глава VI. Тригонометрические уравнения (13 часов)

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

Повторение и решение задач (10 часов)

Обобщить и систематизировать знания, навыки и умения по основным темам курса алгебры и начал анализа за курс 10 класса.

III Тематическое планирование по предмету «Алгебра» с воспитательным компонентом, 10 класс

№	Наименование раздела	Количество уроков на раздел	Наименование тем	Количество часов на тему	Контрольные работы (лабораторные, практические, диктанты, сочинения и т.д.)	Воспитательный компонент раздела
1	Действительные числа	11	Целые и рациональные числа. Действительные числа.	2		<ul style="list-style-type: none"> - воспитывать положительное отношение к приобретению новых знаний; - воспитывать ответственность за свои действия и поступки; - вызвать заинтересованность новым для учащихся подходом изучения математики. - воспитывать духовно – нравственно на примере жизни выдающихся математиков.
			Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	2		
			Арифметический корень натуральной степени.	2		
			Степень с рациональным и действительным показателями	3		
			Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Действительные числа»	1		
			Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа»	1	1	
2	Степенная функция	10	Степенная функция, её свойства и график.	2		<ul style="list-style-type: none"> - воспитать умение работать с имеющейся информацией, познавательный интерес, активность, актуальность при выполнении заданий. - воспитание графической
			Взаимно обратные функции.	1		
			Равносильные уравнения и неравенства.	2		
			Иррациональные уравнения	2		
			Иррациональные неравенства.	1		

			Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Степенная функция»	1		культуры, формирование точности и аккуратности при выполнении чертежей.
			Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция»	1	1	
3	Показательная функция	10	Показательная функция, её свойства и график	2		- Способствовать развитию таких мыслительных операций, как анализ, обобщение. Способствовать воспитанию коллективных взаимоотношений, развитию усидчивости, самостоятельности. - Формирование умения работать самостоятельно, принимать решения и делать выводы. - воспитывать заинтересованность в решении нестандартных показательных уравнений для подготовки к ЕГЭ;
			Показательные уравнения.	2		
			Показательные неравенства	2		
			Системы показательных уравнений и неравенств	2		
			Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Показательная функция»	1		
			Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция»	1	1	
4	Логарифмическая функция	14	Логарифмы.	2		- воспитывать уважение к математике, учить видеть связь между математикой и окружающей жизнью - воспитывать заинтересованность в решении нестандартных
			Свойства логарифмов.	2		
			Десятичные и натуральные логарифмы	2		
			Логарифмическая функция, её свойства и график.	2		

			Логарифмические уравнения.	2		показательных уравнений для подготовки к ЕГЭ; - воспитание познавательной активности, культуры общения, ответственности, развитие зрительной памяти.
			Логарифмические неравенства	2		
			Урок обобщения и систематизации знаний по теме "Логарифмическая функция"	1		
			Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмическая функция»	1	1	
5	Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений	13	Деление многочленов	1		- Воспитание познавательной активности, воспитать у обучающихся любовь и уважение к предмету, научить видеть в ней не только строгость, сложность, но и логику, простоту и красоту - формировать навыки умственного труда – поиск рациональных путей решения. - воспитывать целеустремленность, коммуникабельность, умение аргументировать свою точку зрения
			Решение алгебраических уравнений	2		
			Уравнения, сводящиеся к алгебраическим	2		
			Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными.	2		
			Различные способы решения систем уравнений.	2		
			Решение задач с помощью систем уравнений.	2		
			Обобщающий урок по теме «Алгебраические уравнения, системы нелинейных уравнений».	1		
			Контрольная работа № 5 по теме «Алгебраические уравнения, системы нелинейных уравнений».	1	1	
6	Тригонометрические формулы	21	Радианная мера угла	1		- воспитывать заинтересованность в решении нестандартных
			Поворот точки вокруг начала	2		

			координат			показательных уравнений для подготовки к ЕГЭ; - воспитывать информационную культуру, - Стимулирование любознательности, творческой деятельности; - прививать учащимся интерес к предмету посредством информационных технологий.
			Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	2		
			Знаки синуса, косинуса и тангенса.	1		
			Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного того же угла.	2		
			Тригонометрические тождества	2		
			Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	1		
			Формулы сложения.	2		
			Синус, косинус и тангенс двойного угла	2		
			Формулы приведения.	2		
			Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	2		
			Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические формулы»	1		
			Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометрические формулы»	1	1	
7	Тригонометрические уравнения	13	Уравнение $\cos x = a$.	2		
			Уравнение $\sin x = a$.	3		
			Уравнение $\operatorname{tg} x = a$.	2		
			Решение тригонометрических уравнений.	3		
			Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	1		
			Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические уравнения»	1		

			Контрольная работа №6 по теме «Тригонометрические уравнения»	1	1	самостоятельно, побудить учащихся к активности;	
	Повторение и решение задач	10	Действительные числа.	2		- воспитание познавательной активности, культуры общения, ответственности, развитие зрительной памяти.	Региональный компонент
			Степенная функция	2			
			Показательная функция	2			
			Логарифмическая функция	2			
			Тригонометрические формулы	1			
			Тригонометрические уравнения	1			
	Итого	102					