

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Рабочая программа по предмету «Алгебра и начала математического анализа» для 10 класса составлена в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г. и основана на авторской программе линии Ш.А. Алимова.

Используемый УМК реализуется на основе следующих документов:

1. Программа для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начало математического анализа для 10 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство Просвещение, 2009г.,
2. Учебник: Алгебра и начала математического анализа, 10 -11 классы: учеб. /Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2012г.

Уровень познавательной активности и интеллектуальных способностей в физико-математическом классе представлен в следующей характеристике:

10А класс: % успеваемости - 100, % качества –60 %, что соответствует достаточному уровню обучения;

1. Личностные результаты освоения программы должны отражать:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной,
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества,
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями,
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям,
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей,
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию,
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни,
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды,
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки; умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;
- способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;
- способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;
знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

2. Метапредметные результаты освоения программы должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности, самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- 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, применению различных методов познания,
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности,
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач,
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов,
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей,
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства,
- 9) 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;

для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;

для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

- способность планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;
- овладение умением определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;
- овладение умением выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;
- овладение умением оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;
- овладение умением адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;

- овладение умением активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;
- способность самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;
- способность самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.

3. Предметные результаты освоения программы.

Предметные результаты освоения программы устанавливаются **на базовом уровне.**

Изучение предметной области "Математика" должно обеспечить:

сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;
сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;
сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;
сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

Предметные результаты изучения предметной области "Математика" (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) (углубленный уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса математики должны отражать:

- 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;

для слепых и слабовидящих обучающихся:

овладение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

овладение тактильно-осозательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и другое;

наличие умения выполнять геометрические построения с помощью циркуля и линейки, читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения ("Драфтсмен", "Школьник");

овладение основным функционалом программы невидимого доступа к информации на экране персонального компьютера, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;

для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

овладение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;

наличие умения использовать персональные средства доступа.

и дополнительно отражать:

1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Повторение

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 9 класса.

2. Действительные числа

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

Основные цели: формирование представлений о натуральных, целых числах, о признаках делимости, простых и составных числах, о рациональных числах, о периоде, о периодической дроби, о действительных числах, об иррациональных числах, о бесконечной десятичной периодической дроби, о модуле действительного числа; формирование умений определять бесконечно убывающую геометрическую прогрессию, вычислять по формуле сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; овладение умением извлечения корня n -й степени и применение свойств арифметического корня натуральной степени; овладение навыками решения иррациональных уравнений, используя различные методы решения иррациональных уравнений и свойств степени с любым целочисленным показателем.

3. Степенная функция

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

Основные цели: формирование представлений о степенной функции, о монотонной функции; формирование умений выполнять преобразование данного уравнения в уравнение-следствие, расширения области определения, проверки корней; овладение умением решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, проверки корней уравнения; выполнять равносильные преобразования уравнения и определять неравносильные преобразования уравнения.

4. Показательная функция

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

Основные цели: формирование понятий о показательной функции, о степени с произвольным действительным показателем, о свойствах показательной функции, о графике функции, о симметрии относительно оси ординат, об экспоненте; формирование умения решать показательные уравнения различными методами: уравниванием показателей, введением новой переменной; овладение умением решать показательные неравенства различными методами, используя свойства равносильности неравенств; овладение навыками решения систем показательных уравнений и неравенств методом замены переменных, методом подстановки.

5. Логарифмическая функция

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

Основные цели: формирование представлений о логарифме, об основании логарифма, о логарифмировании, о десятичном логарифме, о натуральном логарифме, о формуле перехода от логарифма с одним основанием к логарифму с другим основанием; формирование умения применять свойства логарифмов: логарифм произведения, логарифм частного, логарифм степени, при упрощении выражений, содержащих логарифмы; овладение умением решать логарифмические уравнения; переходя к равносильному логарифмическому уравнению, метод потенцирования, метод введения новой переменной, овладение навыками решения логарифмических неравенств.

6. 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.

Основные цели: формирование представлений о радианной мере угла, о переводе радианной меры в градусную и наоборот, градусной - в радианную; о числовой окружности на координатной плоскости; о синусе, косинусе, тангенсе, котангенсе, их свойствах; о четвертях окружности; формирование умений упрощать тригонометрические выражения одного аргумента; доказывать тождества; выполнять преобразование выражений посредством тождественных преобразований; овладение умением применять формулы синуса и косинуса суммы и разности, формулы двойного угла для упрощения выражений; овладение навыками использования формул приведения и формул преобразования суммы тригонометрических функций в произведение.

7.Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочерёдный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев: вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса. Решение практических задач по теме «Статистика».

Основные цели: формирование представлений о научных, логических, комбинаторных методах решения математических задач; формирование умения анализировать, находить различные способы решения одной и той же задачи, делать выводы; развитие комбинаторно-логического мышления; формирование представления о теории вероятности, о понятиях: вероятность, испытание, событие (невозможное и достоверное), вероятность событий, объединение и пересечение событий, следствие события, независимость событий; формирование умения вычислять вероятность событий, определять несовместные и противоположные события; овладение умением выполнения основных операций над событиями; овладение навыками решения практических задач с применением вероятностных методов.

8.Повторение.

Основные цели: Обобщение и систематизация курса алгебры и начала анализа за 10 класс. Формирование представлений об идеях методах математики, о математике как средстве моделирования явлений и процессов.

Методика обучения математике с использованием регионального компонента на уроке реализуется с помощью специально разработанных дидактических материалов практической направленности, задач регионального содержания на этапе обобщения знаний в конце учебного года. Весь дидактический материал основан на реальных данных, взятых из справочников, в том числе, электронных. Ярко выраженная практическая направленность урока помогает детям в осмыслении предмета математики как неотъемлемой части нашей повседневной жизни. Задания составлены самостоятельно учителем. Уроки построены в виде путешествия по родному краю с целью формирования чувства патриотизма, повышения мотивации в обучении. Элемент творчества проявляется в составлении детьми текстовых задач, в решении которых отрабатываются вычислительные навыки.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

В данном разделе представлено тематическое планирование в соответствии с требованиями общего образования. Тематическое планирование рассчитано на 33 учебных недели, что составляет 66 часов в год (2 часов в неделю). Тематическое планирование отражает содержание курса, количество часов, отводимое на каждую тему. Дана характеристика основных видов деятельности обучающихся и формируемых универсальных учебных действий по каждой теме.

Поурочно-тематический план

№/№ урока курса и урока раздела курса	Тема урока курса	Дата проведения	Характеристика основных видов деятельности ученика
---------------------------------------	------------------	-----------------	--

Раздел 1.: Действительные числа (9 часов)			
1/1	Тождественные преобразования алгебраических выражений.	3.09-8.09	Знать: - как можно представить бесконечную периодическую десятичную дробь в виде обыкновенной дроби; - понятия: рациональные числа, бесконечная десятичная периодическая дробь; - как установить, какая из пар чисел образует десятичные приближения для заданного числа - определение корня n -й степени, его свойства; - как находить значения степени с рациональным показателем; - проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени. Уметь: - определять понятия, приводить доказательство; - развернуто обосновать суждения; добывать информацию по заданной теме в источниках
2/2	Уравнения с одним неизвестным.		
3/3	Системы двух уравнений с двумя неизвестными.		
4/4	Функции.	10.09-15.09.	
5/5	Арифметическая и геометрическая прогрессии.		
6/6	<i>Входная контрольная работа за курс математики основной школы.</i>		
7/7	Арифметический корень натуральной степени.	17.09-22.09	
8/8	Степень с рациональным и действительным показателем.		
9/9	Контрольная работа №1	1.10-6.10	

				различного типа; - выполнять преобразования выражений, содержащие корни n -й степени, содержащих радикалы решать простейшие уравнения.
Раздел 2.: Степенная функция (9 часов)				
10/1	Степенная функция, её график и свойства.			Знать: - как строить графики степенных функций при различных значениях показателя; - как можно определить взаимно-обратные функции; - свойство монотонности и симметричности обратимых функций; - как решать иррациональные уравнения и могут проверить корни на наличие посторонних; - о равносильности и неравносильности преобразования уравнения. Уметь: - исследовать функцию по схеме, выполнять построение графиков сложных функций; - строить графики степенных и взаимно обратных функций; - описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведения и свойства функций; - находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; - изображать на плоскости множество решений неравенств с одной переменной.
11/2	Равносильные уравнения и неравенства.			
12/3	Равносильные уравнения и неравенства.	15.10-20.10		
13/4	Иррациональные уравнения.			
14/5	Иррациональные уравнения.			
15/6	Иррациональные неравенства.	22.10-27.10		
16/7	Иррациональные неравенства.			
17/8	Урок обобщения и систематизации знаний.			
18/9	Контрольная работа №2.	29.10-3.11		
Раздел 3: Показательная функция (9 часов).				
19/1	Показательная функция, свойства и график.			Знать: - свойства показательной функции; - понятие показательного уравнения и неравенства; - как решать системы показательных уравнений Уметь: - применять свойства показательной функции при решении задач творческого уровня; - определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; - строить график функции; - использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим
20/2	Показательные уравнения.	3.12-8.12		
21/3	Показательные уравнения.			
22/4	Показательные неравенства.			
23/5	Показательные неравенства.	10.12-15.12		
24/6	Системы показательных уравнений и неравенств.			
25/7	Системы показательных уравнений и неравенств.			
26/8	Урок обобщения и систематизации знаний.	17.12-22.12		
27/9	Контрольная работа №2.			

				методом; -решать показательные уравнения и неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов.
Раздел 4: Логарифмическая функция (11 часов).				
28/1	Логарифмы.			Знать: - понятие логарифма и некоторые его свойства; - свойство логарифмов; - как применять определение логарифмической функции, ее свойства в зависимости от основания; - методы решения логарифмических уравнений и неравенств; - алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. Уметь: - устанавливать связь между степенью и логарифмом и понимают их взаимно противоположное значение; - вычислять логарифм числа по определению; - решать простейшие логарифмические уравнения и неравенства, используя метод введения новой переменной для сведения уравнения к рациональному виду; - решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду; - определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции.
29/2	Логарифмы.	4.02-9.02		
30/3	Свойства логарифмов.			
31/4	Десятичный и натуральный логарифмы.			
32/5	Логарифмическая функция, свойства и график.	11.02-16.02		
33/6	Логарифмические уравнения.			
34/7	Логарифмические уравнения.			
35/8	Логарифмические неравенства.	18.02-23.02		
36/9	Логарифмические неравенства.			
37/10	Урок обобщения и систематизации знаний.			
38/11	Контрольная работа №3.	25.02-2.03		
Раздел 5: Тригонометрические формулы.(13 часов).				
39/1	Радианная мера угла.			Знать: - определение координаты точек числовой окружности; - основные понятия: синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла; - как определять знаки синуса, косинуса, тангенса простого аргумента по четвертям; - основные тригонометрические тождества; - как вывести зависимости между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла;
40/2	Поворот точки вокруг начала координат.			
41/3	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	18.03-23.03		
42/4	Знаки синуса, косинуса и тангенса.			
43/5	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.			
44/6	Тригонометрические тождества.			
45/7	Тригонометрические тождества.	1.04-6.04		

				<ul style="list-style-type: none"> - как упростить выражения, применяя формулы синуса, косинуса, тангенса, котангенса углов α и $-\alpha$; - формулу синуса, косинуса суммы и разности двух углов; - формулы двойного угла синуса, косинуса, тангенса; - формулы половинного угла и понижения степени синуса, косинуса, тангенса; - вывод формулы приведения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - преобразовывать суммы тригонометрических функций в произведение; - проводить преобразования простых тригонометрических выражений.
46/8	Синус, косинус и тангенс противоположных углов.			
47/9	Формулы сложения.			
48/10	Формулы двойного угла.			
49/11	Формулы приведения.			
50/12	Урок обобщения и систематизации знаний.			
51/13	Контрольная работа №4.			
Раздел 6: Тригонометрические уравнения(13 часов).				
52/1	Уравнение $\cos \alpha = a$			<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение арккосинуса и арксинуса, арктангенса и арккотангенса числа; - частный случай метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений; - как решать тригонометрические неравенства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам; - решать по алгоритму однородные уравнения; - решать квадратные уравнения относительно $\sin x$, $\cos x$, $\operatorname{tg} x$, сводимое к ним однородные уравнения первой и второй степени; - решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; - решать неравенства
53/2	Уравнение $\cos \alpha = a$			
54/3	Уравнение $\sin \alpha = a$	8.04-13.04		
55/4	Уравнение $\sin \alpha = a$			
56/5	Уравнение $\operatorname{tg} \alpha = a$			
57/6	Уравнение $\operatorname{tg} \alpha = a$	15.04-20.04		
58/7	Решение тригонометрических уравнений.			
59/8	Решение тригонометрических уравнений. Способ подстановки.			
60/9	Решение тригонометрических уравнений. Способ замены переменной..	22.04-27.04		
61/10	Решение тригонометрических уравнений.ЕГЭ.			
62/11	Решение тригонометрических уравнений.ЕГЭ.			
63/12	Урок обобщения и систематизации знаний.	29.04-11.05		

64/13	Контрольная работа №5			тригонометрических функций сложного аргумента с помощью координатной окружности или графиков соответствующих функций.
	Раздел №7:Повторение(2часа).			
65/3	Решение уравнений различных видов.			
66/4	Решение уравнений различных видов.	20.05-25.05		