




Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 29 с углублённым изучением английского языка имени Героя России А.В.Днепровского

Принято
Руководитель МО
 Величкович С.А.
Протокол № 1
«30» 09 2021г.

Согласовано
Зам.директора по УВР
 Мисостова Р.М.
«10» 09 2021г.

Утверждено
Директор школы
 Лохова Л.П.
«10» 09 2021г.



Рабочая программа по алгебре

Учебный год: 2021-2022

Класс: 10А

Учитель: Циклаури Наргиза Георгиевна

Рабочая программа составлена на основе: федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования

Количество часов: всего: 102ч. в неделю: 3ч.

Учебник: С.М. Никольский и др., «Алгебра» 10 кл., М.Просвещение, 2018 г.

г. Владикавказ

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Математика: алгебра и начала математического анализа» для 10 класса общеобразовательной школы (базовый уровень) составлена на основе Федерального государственного стандарта среднего общего образования, авторской программы С.М. Никольского, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина "Алгебра и начала математического анализа, 10 класс" -М.: Просвещение, 2016 г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Компетентностный подход определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование математических навыков. Во втором — дидактические единицы, которые содержат сведения о способах добывания и практическом применении математических знаний. Это содержание обучения является базой для развития коммуникативно - информационной компетенции учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие основные достижения и обеспечивающие развитие учебно-познавательной и рефлексивной компетенции. Таким образом, календарно - тематическое планирование обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. Профильное изучение алгебры и начал анализа включает подготовку учащихся к осознанному выбору путей продолжения образования и будущей профессиональной деятельности.

Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития математических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

Деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу "готовых знаний", сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

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:

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.

Предметные

Базовый уровень

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

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 приёмами 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) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Действительные числа (8ч)

Понятие натурального числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Перестановки. Размещения. Сочетания.

Основная цель — систематизировать известные и изучить новые сведения о действительных числах.

Знать понятие «Перестановки. Размещения. Сочетания»;

Уметь находить разницу между ними и научиться применять их при решении задач.

2. Рациональные уравнения и неравенства (14ч)

Рациональные выражения. Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.

Основная цель — сформировать умения решать рациональные уравнения и неравенства.

Знать формулы бинома Ньютона, и разности степеней.

Уметь решать рациональные уравнения и их системы; применять метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств и их систем.

3. Корень степени n (6ч)

Понятия функции и ее графика. Функция $y = x^n$. Понятие корня степени n . Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени n . Функция $y = \sqrt[n]{x}$.

Основная цель — освоить понятия корня степени n и арифметического корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n .

Знать определение корня n -ой степени, понятие функции и ее графика, арифметического корня n -ой степени и его свойства.

Уметь находить значение корня на основе определения и свойств, выполнять преобразования выражений, содержащие корни, строить график степенной функции.

4. Степень положительного числа (9ч)

Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Предел последовательности.

Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число e .

Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

Основная цель – усвоить понятие рациональной и иррациональной степеней положительного числа и показательной функции.

Знать определение степени с действительным показателем, определение показательной функции, формулу суммы бесконечной геометрической прогрессии;

уметь находить значение степени, упрощать выражения, содержащие степень, строить график показательной функции.

5. Логарифмы (6ч)

Понятие и свойства логарифмов. Логарифмическая функция. Десятичный логарифм (приближенные вычисления). Степенные функции.

Основная цель — освоить понятия логарифма и логарифмической функции, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие логарифмы.

Знать определение логарифма, свойства;

Уметь строить график логарифмической функции, находить значения логарифмических выражений, применять свойства логарифмов для преобразования логарифмических выражений.

6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (7 ч)

Простейшие показательные и логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие показательные и логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

Основная цель — сформировать умение решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Знать определение логарифмических и показательных уравнений и неравенств, приемы решения простейших их уравнений и неравенств;

уметь решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

7. Синус и косинус угла (7 ч)

Понятие угла и его меры. Определение синуса и косинуса угла, основные формулы для них. Арксинус и арккосинус.

Основная цель — освоить понятия синуса и косинуса произвольного угла, изучить свойства функций угла: $\sin x$ и $\cos x$.

Знать определение синуса, косинуса, радиана, арксинуса, арккосинуса, основные формулы тригонометрии;

Уметь выражать радианную меру угла в градусную и наоборот, находить значение синуса, косинуса любого угла, преобразовывать тригонометрические выражения, используя основные формулы, находить значения арксинусов и арккосинусов.

8. Тангенс и котангенс угла (5 ч)

Определения тангенса и котангенса угла и основные формулы для них. Арктангенс и арккотангенс.

Основная цель — освоить понятия тангенса и котангенса произвольного угла, изучить свойства функций угла: $\operatorname{tg} x$ и $\operatorname{ctg} x$.

Знать определение тангенса и котангенса, арктангенса и арккотангенса; основные формулы для них;

Уметь находить значения тангенса и котангенса любого угла.

9. Формулы сложения (9 ч)

Косинус суммы (и разности) двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы (и разности) двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов.

Основная цель — освоить формулы косинуса и синуса суммы и разности двух углов, выработать умение выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием выведенных формул.

Знать формулы сложения, двойных и половинных углов, формулы суммы и разности синусов и косинусов;

Уметь применять формулы тригонометрии для упрощения тригонометрических выражений и вычислений.

10. Тригонометрические функции числового аргумента (5 ч)

Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.

Основная цель — изучить свойства основных тригонометрических функций и их графиков.

Знать определение тригонометрических функций их свойства;

Уметь строить графики тригонометрических функций, определять их период.

11. Тригонометрические уравнения и неравенства (9 ч)

Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения.

Основная цель — сформировать умение решать тригонометрические уравнения и неравенства.

Знать формулы корней простейших тригонометрических уравнений, основные приемы решения тригонометрических уравнений;

Уметь решать простейшие тригонометрические уравнения.

12. Вероятность события (4ч)

Понятие и свойства вероятности события.

Основная цель — овладеть классическим понятием вероятности события, изучить его свойства и научиться применять их при решении несложных задач.

13. Повторение курса алгебры и начал математического анализа (13ч)

Основная цель- повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры и начал анализа средней общеобразовательной школы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов по рабочей программе	В том числе контрольные работы
1	Действительные числа	8	
2	Рациональные уравнения и неравенства	14	Контрольная работа №1
3	Корень степени n	6	
4	Степень положительного числа	9	Контрольная работа №2
5	Логарифмы	6	
6	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	7	Контрольная работа №3
7	Синус и косинус угла	7	
8	Тангенс и котангенс угла	5	Контрольная работа №4
9	Формулы сложения	9	
10	Тригонометрические функции числового аргумента	5	Контрольная работа №5
11	Тригонометрические уравнения и неравенства	9	Контрольная работа №6
12	Элементы теории вероятностей	4	
13	Повторение курса алгебры и начала математического анализа за 10 класс	13	Контрольная работа №7
Всего		102ч.	

**Календарно-тематическое планирование по алгебре 10 класс .Учебник С.М.Никольский
«Алгебра и начала математического анализа»**

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата	Домашнее задание
1.	Понятие действительного числа	2		
2.	Множества чисел. Свойства действительных чисел.	2		
3.	Перестановки	1		
4.	Размещения	1		
5.	Сочетания.	1		
6.	Рациональные выражения.	1		
7.	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней.	1		
8.	Рациональные уравнения.	2		
9.	Системы рациональных уравнений	2		
10.	Метод интервалов решения неравенств	2		
11.	Рациональные неравенства	2		
12.	Нестрогие неравенства.	1		
13.	Системы рациональных неравенств	1		
14.	Контрольная работа №1	1		
15.	Понятие функции и ее графика	1		
16.	Функция $y=x^n$	1		
17.	Понятие корня степени n	1		
18.	Корни четной и нечетной степени	1		
19.	Арифметический корень	1		
20.	Свойства корней степени n .	2		
21.	Контрольная работа №2	1		
22.	Степень с рациональным показателем	1		
23.	Свойства степени с рациональным показателем.	2		
24.	Понятие предела последовательности	1		
25.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1		
26.	Число e	1		
27.	Понятие степени с иррациональным показателем	1		
28.	Показательная функция	1		
29.	Контрольная работа №3	1		
30.	Понятие логарифма	2		
31.	Свойства логарифмов	3		
32.	Логарифмическая функция	1		
33.	Простейшие показательные уравнения	1		
34.	Простейшие логарифмические уравнения	1		
35.	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	1		
36.	Простейшие показательные неравенства	1		
37.	Простейшие логарифмические неравенства.	1		
38.	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1		
39.	Контрольная работа № 4	1		
40.	Понятие угла	1		
41.	Радианная мера угла.	1		
42.	Определение синуса и косинуса угла.	1		

43.	Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$	2		
44.	Арксинус	1		
45.	Арккосинус.	1		
46.	Определение тангенса и котангенса угла.	1		
47.	Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$.	1		
48.	Арктангенс	1		
49.	Контрольная работа № 5	1		
50.	Косинус разности и косинус суммы двух углов	2		
51.	Формулы для дополнительных углов	1		
52.	Синус суммы и синус разности двух углов.	2		
53.	Сумма и разность синусов и косинусов	2		
54.	Формулы для двойных и половинных углов.	1		
55.	Произведение синусов и косинусов.	1		
56.	Формулы для тангенсов.	1		
57.	Функция $y = \sin x$	2		
58.	Функция $y = \cos x$	2		
59.	Функция $y = \operatorname{tg} x$	2		
60.	Функция $y = \operatorname{ctg} x$	1		
61.	Контрольная работа №6	1		
62.	Простейшие тригонометрические уравнения	2		
63.	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	2		
64.	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	2		
65.	Однородные уравнения	1		
66.	Контрольная работа № 7	1		
67.	Понятие вероятности события	2		
68.	Свойства вероятностей	2		
69.	Повторение курса алгебры и начала математического анализа за 10 класс	10		
70.	Итоговая контрольная работа № 8	1		