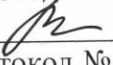


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 40 ИМЕНИ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА В.А.СКУГАРЯ»
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ СИМФЕРОПОЛЬ
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

РАССМОТРЕНО

МО учителей математики

Руководитель МО

 И.Н. Волчкова
протокол № 1 от 30.08. 2021г

УТВЕРЖДЕНО

приказ № 278 от 31.08. 2021г

**Рабочая программа
по алгебре и началам математического анализа
для 10 класса
профильный уровень**

Составитель
Волчкова Ирина
Николаевна
учитель математики
высшей категории

Симферополь, 2021г

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа среднего общего образования для 10 класса общеобразовательной школы (профильный уровень) составлена на основе ФГОС ООО, в соответствии с Примерной основной общеобразовательной программой, а также планируемыми результатами среднего общего образования, с учетом возможностей авторской программы «Математика» С.М. Никольского и др.. (М.: Просвещение, 2010) и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. «Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений» / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2014;

2. «Алгебра и начала математического анализа: дидакт. материалы для 10 кл: базовый и профильный уровни» / М.К. Потапов, А.В. Шевкин.-3 –е изд.- М.: Просвещение, 2014;

и в соответствии с Программой воспитания МБОУ СОШ №40 им.В.А. Скугаря г.Симферополя на 2021-2025 гг.

Изучение алгебры и начал математического анализа на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих *целей и задач*.

Цели:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической воспитание подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Задачи:

- планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность, выполнять заданные и конструировать новые алгоритмы;
- решать разнообразные классы задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- проводить доказательные рассуждения, аргументацию, выдвижение гипотез и их обоснования;
- поиск, систематизация, анализ и классификация информации, использование разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение 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;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналоги, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение, делать выводы;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
- умение понимать и использовать различные средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки.

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

- применять формулы для нахождения перестановок, размещений, сочетаний к решению конкретных задач;
- применять формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней;
- применять свойства корня степени « n » и арифметического корня степени « n »;
- владеть методами математической индукции и доказательствами числовых неравенств и применять их при решении задач;
- применять понятие рациональной и иррациональной степеней;
- применять свойства логарифма и логарифмической функции;
- применять методы решения показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений;
- находить вероятность события;
- решать уравнения третьей и четвёртой степеней;
- использовать метод интервалов для решения рациональных неравенств;
- распознавать и изображать графики степенных функций;
- находить пределы функций;
- решать показательные и логарифмические неравенства;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Обучающийся получит возможность:

- изучить формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней;
- освоить понятия корня степени n и арифметического корня степени n ;
- ознакомиться со свойствами корня степени n и арифметического корня степени n ;
- усвоить понятия рациональной и иррациональной степеней положительного числа и показательной функции;
- освоить понятие логарифма и логарифмической функции;
- ознакомиться с основным логарифмическим тождеством и свойствами логарифмов;
- узнать методы решения тригонометрических уравнений и неравенств;
- узнать методы решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств;
- освоить понятия синуса и косинуса произвольного угла, изучить свойства функций угла: $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$;
- освоить понятия тангенса и котангенса произвольного угла, изучить свойства функций угла: $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$;
- ознакомиться с понятием «арктангенс» и «арккотангенс»;
- изучить формулы тригонометрических функций одного аргумента, формулы приведения, формулы сложения, формулы двойного угла, формулы понижения степени, формулы преобразования суммы в произведение;
- изучить свойства основных тригонометрических функций и их графиков;
- узнать методы решения тригонометрических уравнений и неравенств;
- овладеть классическим понятием вероятности события, изучить его свойства;

- изучить понятия «вероятность события», «равновозможные события», «невозможное событие», «достоверное событие» и т.д.;
- систематизировать известные и изучить новые сведения о действительных числах;
- владеть методами математической индукции и доказательствами числовых неравенств и применять их при решении задач;
- решать рациональные уравнения и неравенства;
- решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней;
- использовать метод интервалов для решения рациональных неравенств и неравенств, левая часть которых допускает разложение на множители; решать уравнения и неравенства с модулем;
- выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n ;
- распознавать и изображать графики степенных функций; моделировать реальные процессы с помощью степенных функций;
- уметь находить пределы; применять формулу бесконечно убывающей геометрической прогрессии к решению задач;
- распознавать и строить графики показательных функций и на них иллюстрировать их свойства; применять показательную функцию для описания простейших реальных процессов;
- выработать умение преобразовывать выражения, содержащие логарифмы;
- решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- выполнять переход от радианной меры угла к градусной и наоборот; формулировать и доказывать основные формулы для синуса и косинуса, применяет их для преобразования выражений; находить значение выражения, содержащего тригонометрические функции; формулировать и разъяснять понятия «арксинус» и «арккосинус»;
- формулировать и доказывать основные формулы для тангенса и котангенса, применять их для преобразования выражений; находить значение выражения, содержащего тригонометрические функции; формулировать и разъяснять понятия «арктангенс» и «арккотангенс»;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием тригонометрических формул;
- формировать умения решать тригонометрические уравнения и неравенства; решать тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного; решать однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени; применять основные тригонометрические формулы для решения уравнений;
- применять понятие вероятности события и его свойства при решении задач;
- находить вероятность события с помощью определения; формулировать свойства вероятности и применять их к решению задач; решать несложные задачи с применением комбинаторных формул;
- решать несложные задачи на применение понятия относительной частоты события, условной вероятности и независимых событий.

Содержание учебного предмета.

Действительные числа (8ч)

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

Рациональные уравнение и неравенства (14ч)

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

Корень степени n (8ч)

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

Степень положительного числа (9ч)

Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Понятие предела последовательности. Свойства пределов. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число e . Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

Логарифмы (6ч)

Понятие и свойства логарифмов. Логарифмическая функция. Десятичные логарифмы. Степенные функции.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (13ч)

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

Синус и косинус угла (4ч)

Понятие угла. Радианная мера угла. Определение синуса и косинуса угла, основные формулы для них. Арксинус и арккосинус.

Тангенс и котангенс угла (4ч)

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

Формулы сложения (10ч)

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. Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов.

Тригонометрические функции числового аргумента (5ч)

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

Тригонометрические уравнения и неравенства (11ч)

Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Введение вспомогательного угла. Замена неизвестного $t = \sin \alpha + \cos \alpha$

Вероятность события (4)

Понятие и свойства вероятности события.

Повторение (6ч)

Действительные числа. Рациональные уравнения и неравенства. Корень степени n . Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел	Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Кол-во часов	Кол-во к/р
1	Действительные числа	День программиста; Международный день мира; День Государственного герба и Государственного флага Республики Крым; Неделя безопасности дорожного движения,	8	-
2	Рациональные уравнения и неравенства	Всемирный день математики; Международный день Черного моря.	14	1
3	Корень степени n	День народного единства; Всемирный день науки за мир и развитие; 310 лет со дня рождения М.В. Ломоносова; Всемирный день ребенка	8	1
4	Степень положительного числа	День матери в России; День неизвестного солдата; Международный день инвалидов; День информатики; День Героев Отечества; Единый урок «Права человека»; День Конституции Российской Федерации;	9	1
5	Логарифмы	Всероссийская акция «Мы – граждане России!»	6	-
6	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	День Республики Крым	13	1
7	Синус и косинус угла	День российской науки	4	-
8	Тангенс и котангенс угла	День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества; День защитника Отечества	4	1
9	Формулы сложения	Международный женский день; Неделя математики; День воссоединения Крыма с Россией	10	-
10	Тригонометрические функции числового аргумента	Всемирный день здоровья	5	1
11	Тригонометрические уравнения и	День Конституции Республики Крым; День космонавтики; День освобождения	11	1

	неравенства	Симферополя от немецко-фашистских захватчиков; Всемирный день Земли; Праздник Весны и Труда		
12	Вероятность события	День памяти жертв депортации	4	-
13	Повторение	День солидарности в борьбе с терроризмом; День детских общественных организаций России; День славянской письменности и культуры	6	1
	Итого		102	8

Календарно-тематическое планирование составлено с учётом государственных праздников.

УМК:

1. «Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы, - М.Просвещение, 2009. Составитель Т. А. Бурмистрова»
2. Алгебра и начала анализа: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. Составители: М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2014.
3. «Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10 класса базовый и профильный уровни 3 –е издание, - М. Просвещение, 2014. Авторы: М. К. Потапов и А. В. Шевкин»
4. «Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты для 10 класса базовый и профильный уровни, - М. Просвещение, 2015. Автор Ю. В. Шепелева»
5. «Алгебра и начала математического анализа 10 класс. Книга для учителя. Базовый и профильный уровни, - М. Просвещение, 2008. Авторы: М. К. Потапов и А. В. Шевкин».

КИМ:

6. ЕГЭ 2021. Математика. 30 вариантов экзаменационных работ. Профильный уровень. Под ред. Ященко И.В. (2016, 136с.)
7. ЕГЭ 2020. Математика. 30 вариантов типовых тестовых заданий и 800 заданий части 2. Под ред. Ященко И.В. (2016, 216с.)
8. ЕГЭ 2021. Математика. Профильный уровень. 36 вариантов. Типовые экзаменационные варианты. Под ред. Ященко И.В. (2016, 256с.)
9. ЕГЭ 2021. Математика. 50 вариантов типовых тестовых заданий. Под ред. Ященко И.В. (2016, 248с.)