

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ТЕМРЮКСКИЙ РАЙОН, ст-ца ЗАПОРОЖСКАЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №11
ИМЕНИ ТАМАНСКОЙ ДИВИЗИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЕМРЮКСКИЙ РАЙОН



УТВЕРЖДЕНО
решение педагогического совета
МБОУ СОШ №11 МО Темрюкского района
от 30 августа 2024 года протокол №1
Председатель педагогического совета
/Рябова Е.Ю./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«В МИРЕ ЧИСЕЛ»

Уровень образования (класс): **среднее общее образование**

Количество часов: **68 часов (1 час в неделю в 10-11 классах)**, уровень базовый

Форма проведения: факультатив

Учитель: Стрепетова Светлана Сергеевна

Программа разработана в соответствии с учетом требований ФГОС СОО

С учетом примерной основной программой среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06. 2016 № 2/16-з)

С учетом основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ №11, утвержденной педагогическим советом МБОУ СОШ №11 (протокол №1 от 28.08.2020 г., с изменениями и дополнениями), программы воспитания МБОУ СОШ №11, утвержденной педагогическим советом (протокол №11 от 21.05.2021 г., с изменениями и дополнениями протокол №1 от 30.08.2024).

ст. Запорожская

2024 г.

1. Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности

Личностные результаты изучения курса внеурочной деятельности помогают воспитывать у учащихся основы:

1. Гражданского воспитания:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

2. Патриотического воспитания и формирования российской идентичности:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

3. Духовного и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей:

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

4. Приобщения детей к культурному наследию (эстетическое воспитание):

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

5. Популяризации научных знаний среди детей (ценности научного познания):

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

6. Физического воспитания и формирования культуры здоровья:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

7. Трудового воспитания и профессионального самоопределения:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

8. Экологического воспитания:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Метапредметные результаты изучения курса внеурочной деятельности:

- овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.
- умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

- адекватное восприятие языка средств массовой информации;

Предметными результатами изучения курса внеурочной деятельности являются:

- 1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- 5) 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;
- 6) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.

Учащийся на базовом уровне научится в рамках изучения темы:

- применять алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений, неравенств и их систем;
- выполнять построения графиков элементарных функций с модулем и параметром;
- использовать формулы тригонометрии, степени, корней;
 - применять методы решения тригонометрических, иррациональных, логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем;
- использовать приемы разложения многочленов на множители;
- применять понятие модуля, параметра;
- применять методы решения уравнений и неравенств с модулем, параметрами;
- владеть методами решения геометрических задач;
- применять приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;
- использовать понятие производной и ее применение.

Учащиеся на базовом уровне получат возможность научиться:

- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий; выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена;
- решать уравнения высших степеней;
- выполнять вычисления и преобразования, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

- решать уравнения, неравенства и их системы различными методами с модулем и параметром;
- выполнять действия с функциями и строить графики с модулем и параметром;
- выполнять действия с геометрическими фигурами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Формы организации и виды деятельности внеурочных занятий включают в себя следующие виды:

1. Фронтальная работа.
2. Групповая работа.
3. Проведение самоанализа.
4. Взаимоконтроль.
5. Творческое задание.
6. Поиск информации в предложенных источниках.

2. Содержание программы курса внеурочной деятельности «В мире чисел»

10 класс

1. Текстовые задачи (8 ч.)

Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление. Решение задач на равномерное движение по прямой, движение по окружности с постоянной скоростью, равноускоренное (равнозамедленное) движение. Задачи на конкретную и абстрактную работу.

Задачи с ограничениями на неизвестные нестандартного вида. Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессии. Комбинированные задачи.

Основная цель – знакомить учащихся с различными способами решения задач, выделяя наиболее рациональные.

2. Геометрия на плоскости (8 ч.)

Теоремы синусов и косинусов. Свойства биссектрисы угла треугольника. Площади треугольника, параллелограмма, трапеции, правильного многоугольника. Величина угла между хордой и касательной. Величина угла с вершиной внутри и вне круга. Окружности, вписанные в треугольники и описанные вокруг треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиус вписанной окружности.

Основная цель – отрабатывать способы решения планиметрических задач, вызывают наибольшие затруднения у старшеклассников

3. Теория многочленов (6 ч.)

Деление многочлена на многочлен с остатком. Делимость многочленов. Алгоритм Евклида для многочленов. Корни многочленов. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен. Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами. Обобщенная теорема Виета. Преобразование рациональных выражений.

Основная цель – формировать у учащихся навык разложения многочлена степени выше второй на множители, нахождение корней многочлена, применять теорему Безу и ее следствия для нахождения корней уравнений выше второй, а также упрощения рациональных выражений.

4. Модуль (8 ч.)

Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация. Способы решения уравнений, неравенств с модулем и их систем. Способы построения графиков функций, содержащих модуль. Модуль в заданиях ЕГЭ.

Основная цель – формировать умение учащихся применять основные способы решения заданий с модулями: используя определение модуля, его геометрическую интерпретацию или по общей схеме.

Решение комбинированных заданий (4 ч.)

11 класс

5. Тригонометрия (7 ч.)

Тригонометрические функции и их свойства. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений. Решение систем тригонометрических уравнений. Комбинированные задачи.

Основная цель – систематизация полученных знаний по теме и углубление школьного курса.

6. Иррациональные уравнения и неравенства (5 ч.)

Преобразование иррациональных выражений. Решение иррациональных уравнений и неравенств. Комбинированные задания.

Основная цель – рассмотреть с учащимися понятия иррационального выражения, иррационального уравнения и неравенства, изучить основные приёмы преобразований иррациональных выражений, основные способы решения иррациональных уравнений и неравенств.

7. Параметры (7 ч.)

Линейные уравнения и уравнения, приводимые к ним. Линейные неравенства. Квадратные уравнения и уравнения, приводимые к ним. Квадратные неравенства. Решение уравнений и неравенств при некоторых начальных условиях. Применение производной при решении некоторых задач с параметрами. Задачи с параметрами.

Основная цель – совершенствовать умения и навыки решения линейных, квадратных уравнений и неравенств, используя определения, учитывая область определения рассматриваемого уравнения(неравенства); познакомить с методами решения уравнений (неравенств) при некоторых начальных условиях, комбинированных заданий.

8. Показательная и логарифмическая функции (6 ч.)

Свойства показательной и логарифмической функций и их применение.

Решение показательных и логарифмических уравнений. Решение показательных и логарифмических неравенств. Комбинированные задачи.

Основная цель – совершенствовать умения и навыки решения более сложных по сравнению со школьной программой, нестандартных заданий.

9. Стереометрия (5 ч.)

Многогранники. Тела вращения. Комбинации тел.

Основная цель – систематизация и применение знаний и способов действий учащихся по школьному курсу стереометрии.

В разделе «Итоговое повторение» (4 ч.) предусмотрено проведение заключительной контрольной работы по материалам и в форме ЕГЭ, содержащую задания, аналогичные демонстрационному варианту (предполагается использование электронных средств обучения).

3. Тематическое планирование

10 класс

№	Название разделов и тем	Кол-во часов	Основные формы и виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
1. Текстовые задачи (8 ч.)				
1	Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8

2	Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
3	Решение задач на равномерное движение по окружности, по прямой, равноускоренное (равнозамедленное) движение	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
4	Задачи на конкретную и абстрактную работу	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
5	Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессию	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
6	Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессию	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
7	Комбинированные задачи	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
8	Комбинированные задачи.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8

2. Геометрия на плоскости (8 ч.)

9	Теоремы синусов и косинусов	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
10	Свойство биссектрисы угла треугольника	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
11	Величина угла между хордой и касательной.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
12	Величина угла с вершиной внутри угла и вне круга.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
13	Окружности, вписанные в треугольники и описанные около треугольников.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
14	Вписанные и описанные четырехугольники.	1	1. Проведение	1-8

			самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	
15	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
16	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
3. Теория многочленов (6 ч.)				
17	Деление многочлена на многочлен с остатком.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
18	Делимость многочлена на многочлен с остатком	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
19	Корни многочленов. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
20	Корни многочленов. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
21	Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
22	Обобщенная теорема Виета. Преобразование рациональных выражений.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
4. Модуль (8 ч.)				
23	Понятие модуля, основные теоремы и геометрическая интерпретация.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
24	Способы решения уравнений с модулем и их систем.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
25	Способы решения уравнений с модулем и их систем.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
26	Способы решения неравенств с модулем и их систем.	1	1. Проведение самоанализа;	1-8

			2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	
27	Способы решения неравенств с модулем и их систем.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
28	Способы построения графиков функции, содержащих модуль.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
29	Способы построения графиков функции, содержащих модуль.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
30	Модуль в заданиях ЕГЭ.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
Решение комбинированных заданий (4 ч.)				
31	Решение образцов вариантов ЕГЭ	1	1. Поиск информации в предложенных источниках; 2. Проведение самоанализа	1-8
32	Решение образцов вариантов ЕГЭ	1	1. Поиск информации в предложенных источниках; 2. Проведение самоанализа	1-8
33	Решение образцов вариантов ЕГЭ	1	1. Поиск информации в предложенных источниках; 2. Проведение самоанализа	1-8
34	Итоговый урок	1	1. Поиск информации в предложенных источниках; 2. Проведение самоанализа	1-8

11 класс

№	Название разделов и тем	Кол-во часов	Основные формы и виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
5. Тригонометрия (7 ч.)				
1	Тригонометрические функции и их	1	1. Проведение	1-8

	свойства.		самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	
2	Преобразование тригонометрических выражений	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
3	Преобразование тригонометрических выражений.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
4	Решение тригонометрических уравнений.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
5	Решение тригонометрических уравнений.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
6	Решение систем тригонометрических уравнений.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
7	Комбинированные задачи.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8

6. Иррациональные уравнения и неравенства (5 ч.)

8	Преобразование иррациональных выражений.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
9	Преобразование иррациональных выражений.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
10	Решение иррациональных уравнений и неравенств.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
11	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
12	Комбинированные задачи.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8

7. Параметры (7 ч.)

13	Линейные уравнения и уравнения,	1	1. Проведение	1-8
----	---------------------------------	---	---------------	-----

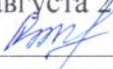
	приводимые к ним. Линейные неравенства.		самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	
14	Линейные уравнения и уравнения, приводимые к ним. Линейные неравенства.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
15	Квадратные уравнения и уравнения, приводимые к ним. Квадратные неравенства.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
16	Квадратные уравнения и уравнения, приводимые к ним. Квадратные неравенства.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
17	Решение уравнений и неравенств при некоторых начальных условиях.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
18	Применение производной при решении некоторых задач и параметрами.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
19	Задачи с параметрами.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
8. Показательная и логарифмическая функции (6 ч.)				
20	Свойства показательной и логарифмической функции и их применение.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
21	Решение показательных и логарифмических уравнений.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
22	Решение показательных и логарифмических уравнений.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
23	Решение показательных и логарифмических неравенств.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
24	Решение показательных и логарифмических неравенств.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль; 3. Групповая работа.	1-8
25	Комбинированные задачи.	1	1. Проведение самоанализа; 2. Взаимоконтроль;	1-8

			3. Групповая работа.	
9.Стереометрия (5 ч.)				
26	Многогранники.	1	1.Поиск информации в предложенных источниках; 2. Проведение самоанализа	1-8
27	Многогранники.	1	1.Поиск информации в предложенных источниках; 2. Проведение самоанализа	1-8
28	Тела вращения.	1	1.Поиск информации в предложенных источниках; 2. Проведение самоанализа	1-8
29	Комбинированные задачи	1	1.Поиск информации в предложенных источниках; 2. Проведение самоанализа	1-8
30	Комбинированные задачи.	1	1.Поиск информации в предложенных источниках; 2. Проведение самоанализа	1-8
Итоговое повторение (4 ч.)				
31	Итоговые занятия по материалам и в форме ЕГЭ	1	1.Поиск информации в предложенных источниках; 2. Проведение самоанализа	1-8
32	Итоговые занятия по материалам и в форме ЕГЭ	1	1.Поиск информации в предложенных источниках; 2. Проведение самоанализа	1-8
33	Итоговые занятия по материалам и в форме ЕГЭ	1	1.Поиск информации в предложенных источниках; 2. Проведение самоанализа	1-8
34	Итоговые занятия по материалам и в форме ЕГЭ	1	1.Поиск информации в предложенных источниках; 2. Проведение самоанализа	1-8

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тестовые задания для подготовки к ЕГЭ – 2022 по математике / Семенко Е.А., Крупецкий С.Л., Фоменко Е. А., Ларкин Г. Н. – Краснодар: Просвещение – Юг, 2021.
2. Готовимся к ЕГЭ по математике. Технология разноуровневого обобщающего повторения по математике / Семенко Е. А. – Краснодар: 2015.
3. ЕГЭ: 4000 задач с ответами по математике. / А.Л. Семёнов, И.В. Яценко и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2019.
4. Интернет – ресурсы: <http://www.fipi.ru> <http://www.mathege.ru> <http://www.reshuege.ru>

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей математики СОШ №11
от 29 августа 2024 года № 1
 /Стрепетова С.С./
подпись руководителя МО Ф.И.О

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
 /Андреева А.А./
подпись Ф.И.О.
29 августа 2024 года