

49

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Управление образования администрации города Мариуполя

МБОУ "Средняя школа №14 города Мариуполя"

РАССМОТРЕНО

на заседании методического
объединения

Руководитель МО

Лутетинская А.В.

Протокол №1
от «29» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

на заседании
педагогического совета

МБОУ "СШ №14"

*зам. директора по УВР
Янголь Н.В.*

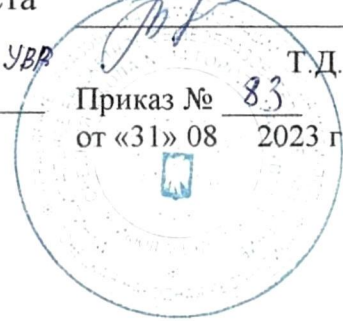
Протокол №1
от «30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Т.Д. Курявая

Приказ № 83
от «31» 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности
«Математический практикум (подготовка к ЕГЭ)»
для обучающихся 10 – 11 классов

Мариуполь, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса *внеурочной деятельности* «**Математический практикум (подготовка к ЕГЭ)**» составлена на основе следующего нормативно-правового и инструктивно-методического обеспечения:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «СШ №14».

Программа предназначена для работы с учащимися 10-11 класса с целью повышения эффективности обучения их математике, предусматривает подготовку их к государственной (итоговой) аттестации, единому государственному экзамену (базового и профильного уровней) по математике за курс полной средней школы и к дальнейшему математическому образованию. Содержание программы соответствует по тематическому содержанию программе по математике для 5-11 классов общеобразовательных школ.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Данный курс "Математический практикум (подготовка к ЕГЭ)" представляет собой повторение, обобщение и углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками по наиболее значимым темам: «Выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции и графики», «Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей», «Решение задач по геометрии», «Задачи с экономическим содержанием», «Задачи с параметрами». Курс рассчитан на обучающихся, желающих хорошо подготовиться к ЕГЭ (базовый и профильный уровни) и к дальнейшему изучению математики в ВУЗах.

В рамках данного курса с учащимися решаются цели:

- Коррекция и углубление конкретных математических знаний, необходимых для прохождения государственной (итоговой) аттестации за курс средней полной школы в форме и по материалам ЕГЭ, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.
- Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.

Задачами курса являются:

- Систематическое повторение учебного материала по основным темам курса алгебры и начал анализа и геометрии.
- Оказание практической коррекционной помощи учащимся в изучении отдельных тем предмета.
- Формирование поисково-исследовательского метода.
- Акцентирование внимания учащихся на единых требованиях к правилам оформления решения различных заданий.
- Осуществление тематического контроля на основе мониторинга выполнения учащимися типовых экзаменационных заданий.
- Получение школьниками дополнительных знаний по математике.
- Воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В процессе изучения данного курса будут использованы приемы индивидуальной, парной, групповой деятельности для осуществления самооценки, взаимоконтроля; развиваться умения и навыки работы с математической литературой и использования интернет-ресурсов.

Рабочая программа курса *внеурочной деятельности* «**Математический практикум (подготовка к ЕГЭ)**» предназначена для организации внеурочной деятельности в 10-11-х классах на уровне среднего общего образования *по общекультурному* направлению развития личности.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа рассчитана на 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 КЛАСС

Арифметика. Задачи на проценты. Вычисление по формулам. Решение арифметических задач. Алгебра и арифметика. Свойства чисел
Преобразование выражений различных видов.
Графики, диаграммы и таблицы.
Сравнение величин. Наилучший выбор.
Решение простейших уравнений и неравенств. Числовая ось и неравенства
Наглядная планиметрия. Наглядная стереометрия. Планиметрия. Стереометрия.
Теория вероятностей.
Функции и их графики.
Логика.

11 КЛАСС

Арифметические задачи. Задачи на клетчатой бумаге. Задачи прикладного содержания. Текстовые задачи.
Задачи с экономическим содержанием
Графики и диаграммы.
Исследование функций. Функции, заданные графиками, и их производные.
Теория вероятностей.
Преобразование выражений.
Простейшие уравнения различных видов. Тригонометрические уравнения. Неравенства.
Планиметрия. Стереометрия.
Задачи с параметрами.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание:

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, 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; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса характеризуются овладением универсальными *познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.*

1) *Универсальные познавательные действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, значения тригонометрических выражений на основе определений и основных свойств, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
 - выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений;
 - вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
 - определять значения функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
 - строить графики линейной, квадратичной, тригонометрических, степенной, показательной и логарифмической функций;
 - решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
 - решать рациональные, тригонометрические, иррациональные, показательные и логарифмические уравнения, *их системы*;
 - решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, *их системы*;
 - вычислять производные и первообразные элементарных функций;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций;
- решать геометрические задачи с применением соотношений и пропорциональных отрезков в прямоугольном треугольнике, основных теорем для произвольного треугольника;
 - решать геометрические задачи на клетчатой бумаге.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Особенности курса:

- интеграция разных тем;
- практическая значимость для учащихся.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Структура и содержание материалов ЕГЭ (базовый уровень)	3	
2	Арифметика. Задачи	8	
3	Преобразование выражений	3	
4	Простейшие уравнения и неравенства	3	
5	Графики, диаграммы, таблицы. Сравнение. Логика	4	
6	Функции и их графики	2	
7	Теория вероятностей	2	
8	Планиметрия. Стереометрия	5	
9	Решение тренировочных вариантов формата ЕГЭ (базовый уровень)	4	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Задачи.	5	
2	Преобразование выражений. Уравнения и неравенства	6	
3	Графики и диаграммы. Функции	3	
4	Планиметрические и стереометрические задачи	6	
5	Задачи с экономическим содержанием	2	
6	Задачи с параметром	2	
7	Решение тренировочных вариантов формата ЕГЭ (профильный уровень)	10	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№	Тема	Количество часов	дата	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Вводный урок	1		
2	Простейшие арифметические задачи	1		
3	Преобразование показательных выражений	1		
4-5	Задачи практического содержания (задачи на проценты)	1		
6	Вычисление по формуле	1		
7	Арифметические задачи	1		
8	Преобразования выражений	1		
9	Простейшие уравнения	1		
10	Наглядная планиметрия	1		
11	Сравнение величин	1		
12-13	Теория вероятности	2		
14	Графики, диаграммы, таблицы	1		
15	Наилучший выбор	1		
16	Наглядная стереометрия	1		
17	Функции и их графики	1		
18-19	Планиметрия	2		
20-21	Стереометрия	2		
22	Логика	1		
23	Числовая ось и неравенства	1		
24	Свойства чисел	1		
25	Алгебра и арифметика	1		
26-27	Задачи на анализ практической ситуации	2		
28-29	Преобразование выражений	2		
	Структура и содержание материалов ЕГЭ (базовый уровень)			
30	Система оценивания. Решение заданий с кратким ответом	1		
31-34	Решение тренировочных вариантов ЕГЭ	4		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**11 КЛАСС**

№	Тема	Количество часов	дата	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Вводный урок	1		
2	Арифметические задачи	1		
3	Графики и диаграммы	1		
4	Задачи на клетчатой бумаге	1		
5	Теория вероятностей	1		
6	Простейшие уравнения	1		
7-9	Планиметрия	3		
10	Задачи прикладного содержания	1		
11	Преобразование выражений	1		
12-13	Тригонометрические уравнения	3		
14-16	Неравенства	3		
17	Текстовые задачи	2		
18-20	Задачи с экономическим содержанием	3		
21-23	Стереометрия	3		
24-25	Исследование функций	2		
26-28	Задачи с параметром	3		
	Структура и содержание материалов ЕГЭ (профильный уровень)			
29	Система оценивания. Решение заданий с кратким ответом	1		
30-34	Решение тренировочных вариантов ЕГЭ	5		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- ЕГЭ 2023. Математика. Базовый уровень. /Под редакцией Яценко И. В.- М. МЦНМО, 2023.
- ЕГЭ 2023. Математика. Профильный уровень. /Под редакцией Яценко И. В.- М. МЦНМО, 2023.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- ФЗ «Об образовании».
- Основные образовательные программы по математике
- Рабочая программа воспитания.
- Корчагин В. В. Математика: сборник задач. /М.:Эксмо,2015.
- Лысенко Ф. Ф., Калабухова С. О. Математика. Подготовка к ЕГЭ 2017. Учебно-методическое пособие. / Ростов на Дону. Легион, 2020.
- Прокопьев А. А., Кожухов И. Б. Математика. Задачи и решения. – М.: Махаон, 2006.
- Семёнов А. В. Оптимальный банк заданий для подготовки учащихся. Математика 2019. Учебное пособие. М.: Интеллект-центр, 2019.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- <http://fipi.ru/> . Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий ЕГЭ по математике.
- <http://reshuege.ru/> . Сайт для подготовки учащихся к ЕГЭ и проведения он-лайн тестирования.