

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Татарстан
Исполнительный комитет Тюлячинского муниципального района Республики
Татарстан
МБОУ Большеметескинская СОШ

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
ЕМЦ

Юнусова Р.Р.
Протокол №1 от «21»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Щеглова А.Р.
Протокол №2 от «22»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Сунгатуллин М.М.
Приказ №140 от «28»
августа 2023 г.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

«Математика для каждого»

Уровень: среднее общее образование

общеинтеллектуальное направление

10-11 классы

(срок реализации: 2 года)

Юнусова Р.Р. – учитель математики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Согласно своему назначению рабочая программа даёт представление о целях обучения, воспитания и развития обучающихся средствами курса внеурочной деятельности «Математика для каждого»; устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает распределение его по классам и структурирование его по разделам и темам курса; даёт распределение учебных часов по тематическим разделам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся; определяет возможности предмета для реализации требований к результатам освоения программ среднего общего образования, требований к результатам обучения математики, а также основных видов деятельности обучающихся.

Главная цель изучения курса – формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы. Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни. Содержание курса построено таким образом, чтобы наряду с поддержкой базового курса математики старшей школы повторить материал основной школы, а также рассмотреть решение задач повышенного уровня сложности, включенных в сборники контрольно-измерительных материалов и не нашедших отражение в учебниках. Курс ориентирован на удовлетворение любознательности старшеклассников, развивает умения и навыки решения задач, необходимые для продолжения образования, повышает математическую культуру, способствует развитию творческого потенциала личности.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА ДЛЯ КАЖДОГО»

Цель курса:

- формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.

Задачи:

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;

- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.
- создать условия для усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач;
- создать условия для развития умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- создать условия для формирования и развития у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- создать условия для развития коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА ДЛЯ КАЖДОГО» В ПЛАНЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Согласно плану внеурочной деятельности на курс внеурочной деятельности «Математика для каждого» отводится 68 часов (1 час в неделю в 10-11 классах, 34 учебных недели).

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА ДЛЯ КАЖДОГО» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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-нравственное воспитание:

- 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

1) Универсальные познавательные действия

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 проведенного 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,

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 учетом задач презентации и особенностей аудитории.

Совместная деятельность (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 мнениями, «мозговые штурмы» и т.п.); 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

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.

В) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;
- принятие себя и других людей:
- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
- признавать свое право и право других людей на ошибки;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Г) принятия себя и других:

- Принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать свое право и право других на ошибку; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

10 класс

Выпускник научится:

- пользоваться базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, иметь представление об основных изучаемых понятиях, как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

Выпускник получит возможность научиться:

- исследовать элементарные функции и решать задачи разного типа;
- составлять и использовать для решения типичных задач алгоритмы;

11

класс

Выпускник научится:

- пользоваться базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, иметь представление об основных изучаемых понятиях, как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- использовать символичный язык алгебры, приемы выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;
- правильно употреблять терминологию;
- решать тригонометрические, показательные, логарифмические уравнения и неравенства;

Выпускник получит возможность научиться:

- исследовать элементарные функции и решать задачи разного типа;
- составлять и использовать для решения типичных задач алгоритмы;
- описывать реальные ситуации на языке алгебры;

II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА ДЛЯ КАЖДОГО»

10 класс

Введение

На занятии обучающимся сообщаются цели и задачи данного курса. Выявляются и систематизируются их знания за счет вводного тестирования. Определяется понятийный аппарат, круг доступных задач, предоставляется дополнительная информация для расширения возможностей учащихся.

Метод интервалов

Алгоритм метода интервалов. Применение метода интервалов при решении неравенств, отличных от линейных. Применение метода интервалов при раскрытии модулей.

Текстовые задачи на смеси, сплавы, растворы

Задачи на смеси. Задачи на сплавы. Задачи на растворы. Решение задач, содержащихся в КИМ ЕГЭ.

Математика в экономике

Первоначальные сведения. Простейшие задачи на проценты. Процентные отношения. Последовательные изменения. Решение задач на тему «Процентные отношения. Последовательные изменения» Формула сложных процентов. Государственные краткосрочные облигации, доходность, ценные вклады. Принцип непрерывности. Решение задач по теме «Сложные проценты».

Задачи с параметрами

Линейные уравнения с параметром. Решение задач на тему «Линейные уравнения с параметром». Линейные неравенства с параметром. Решение задач на тему «Линейные неравенства с параметром». Системы линейных уравнений с параметром. Решение задач на тему «Системы линейных уравнений с параметром». Квадратные уравнения с параметром.

Решение задач на тему «Квадратные уравнения с параметром». Решение заданий, содержащихся в КИМ ЕГЭ.

Нестандартные приемы решения задач

Применение свойств функции. Применение графиков. Освобождение от знака модуля. Отбор корней тригонометрического уравнения. Особенности решения систем уравнений.

11 класс

Решение задач с экономическим содержанием

Проценты. Доли. Соотношения. Вклады. Кредиты. Задачи на оптимизацию. Решение задач с экономическим содержанием из КИМ ЕГЭ.

Векторы и координаты

Система координат в пространстве. Введение координат основных фигур. Понятие вектора. Основные формулы. Матрица. Определители. Уравнение плоскости. Нормальный вектор плоскости. Угол между прямыми в пространстве. Угол между плоскостями. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости в координатах. Расстояние между двумя прямыми. Расстояние от точки до прямой. Решение экзаменационных стереометрических задач ЕГЭ координатно-векторным методом.

Решение задач с параметром графическим методом

Элементарные функции и их графики. Функции и графики, заданные в неявном виде (уравнение прямой, уравнение окружности, уравнение параллелограмма). Преобразования графиков функций. Применение графического метода при решении уравнений и неравенств с параметром. Применение графического метода при решении системы уравнений и неравенств с параметром. Применение графического метода при решении системы уравнений и неравенств с модулями, содержащими параметр.

Работа в формате ЕГЭ

Информация об учете рабочей Программы воспитания в разделе «Содержание курса внеурочной деятельности «Математика для каждого»

В разделах и темах учебного предмета учитель будет:

- побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлекать внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, используя воспитательные возможности содержания раздела (темы) через подбор соответствующих упражнений и демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- включать в урок игровые элементы, которые помогут поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- применять на уроках интерактивных форм работы с обучающимися.

Формы организации учебных занятий: лекция, беседа, тестирование, практикум.

Виды деятельности:

-познавательная

-проблемно-ценностное общение

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА ДЛЯ КАЖДОГО»

№ п/п	Наименование раздела, тема занятия	Дата		Примечание
		План	Факт	
10 класс				
Введение (1)				
1	Проверка владения базовыми умениями. Постановка задач курса			
Метод интервалов (4)				
2	Алгоритм метода интервалов. Проверка владения базовыми умениями.			
3	Решение неравенств, отличных от линейных			
4	Применение метода интервалов при раскрытии модулей			
5	Применение метода интервалов при раскрытии модулей			
Текстовые задачи на смеси, сплавы, растворы (4)				
6	Текстовые задачи на сплавы			
7	Текстовые задачи на смеси			
8	Текстовые задачи на растворы			
9	Решение задач, содержащихся в КИМ ЕГЭ			
Математика в экономике (10)				
10	Первоначальные сведения. Простейшие задачи на проценты.			
11	Процентные отношения			
12	Последовательные изменения			

13	Решение задач на тему «Процентные отношения. Последовательные изменения»			
14	Формула сложных процентов			
15	Государственные краткосрочные облигации, доходность, ценные вклады.			
16	Принцип непрерывности			
17	Решение задач на тему «Сложные проценты»			
18	Решение задач на тему «Сложные проценты»			
19	Решение задач на тему «Сложные проценты»			
Задачи с параметрами (10)				
20	Линейные уравнения с параметром			
21	Решение задач на тему «Линейные уравнения с параметром»			
22	Линейные неравенства с параметром			
23	Решение задач на тему «Линейные неравенства с параметром»			
24	Системы линейных уравнений с параметром			
25	Решение задач на тему «Системы линейные уравнений с параметром»			
26	Квадратные уравнения с параметром			
27	Решение задач на тему «Квадратные уравнения с параметром»			
28	Решение заданий, содержащихся в КИМ ЕГЭ			
29	Решение заданий, содержащихся в КИМ ЕГЭ			
Нестандартные приемы решения задач (5)				
30	Применение свойств функции			
31	Применение графиков			
32	Освобождение от знака модуля			
33	Отбор корней тригонометрического уравнения			
34	Особенности решения систем уравнений			
	Всего		34	
11 класс				
Решение задач с экономическим содержанием (11)				
1	Проценты. Доли. Соотношения.			
2	Проценты. Доли. Соотношения.			
3	Вклады			
4	Вклады			
5	Кредиты			
6-7	Кредиты			
8	Задачи на оптимизацию			
9	Задачи на оптимизацию			
10	Решение задач с экономическим содержанием из КИМ ЕГЭ			
11	Решение задач с экономическим содержанием из КИМ ЕГЭ			
Векторы и координаты (10)				
12	Система координат в пространстве. Введение координат основных фигур			
13	Понятие вектора. Основные формулы			
14	Матрица. Определители. Уравнение плоскости. Нормальный вектор плоскости.			
15	Матрица. Определители. Уравнение плоскости. Нормальный вектор плоскости.			
16	Угол между прямыми в пространстве. Угол между плоскостями. Угол между прямой и плоскостью			
17	Угол между прямыми в пространстве. Угол между плоскостями. Угол между прямой и плоскостью			

18	Расстояние от точки до плоскости в координатах. Расстояние между двумя прямыми. Расстояние от точки до прямой			
19	Расстояние от точки до плоскости в координатах. Расстояние между двумя прямыми. Расстояние от точки до прямой			
20	Решение стереометрических задач из ЕГЭ координатно-векторным методом			
21	Решение стереометрических задач из ЕГЭ координатно-векторным методом			
Решение задач с параметром графическим методом (9)				
22	Элементарные функции и их графики.			
23	Функции и графики, заданные в неявном виде (уравнение прямой, уравнение окружности, уравнение параллелограмма)			
24	Преобразования графиков функций			
25	Применение графического метода при решении уравнений и неравенств с параметром			
26	Применение графического метода при решении уравнений и неравенств с параметром			
27	Применение графического метода при решении систем уравнений и неравенств с параметром			
28	Применение графического метода при решении систем уравнений и неравенств с параметром			
29	Применение графического метода при решении системы уравнений и неравенств с модулями, содержащими параметр			
30	Применение графического метода при решении системы уравнений и неравенств с модулями, содержащими параметр			
31-34	Работа в формате ЕГЭ (4 часа)			
	Всего		34	
	Итого		68	