

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Русская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза М.Н. Алексеева

Рассмотрено

Согласовано

Утверждаю

Протокол заседания методического объединения

Заместитель директора по учебной работе

Директор школы

от 29.08.2023 №1

_____ Бойко Л.А

_____ Г.В. Колинко

_____ Сикоренко И.В.

29.08.2023

приказ № 168-ОД от 29.08.2023

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности «Математика для каждого»

Уровень: среднее общее образование, 11 класс

Учитель: Дружиненко И.К.

Количество часов на год:
всего 33 часа; в неделю 1 час.

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

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»

- 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 35 часов (1 час в неделю)

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 спортивнооздоровительной 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 социальноэкономических 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 за 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

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

Содержание программы 11 классов

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.

Итоговая 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.

Календарно тематическое планирование в 11 классе

Дата		№	Тема урока	Количество часов
По плану	Фактически			
Сентябрь 05		1.	Вводное занятие	1
12		2.	Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы.	1
19		3.	Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы	1
26		4.	Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы	1
Октябрь 03		5.	Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы	1
10		6.	Построение мультипликативной модели с тремя составляющими	1
17		7.	Построение мультипликативной модели с тремя составляющими	1
24		8.	Построение мультипликативной модели с тремя составляющими	1
Ноябрь 07		9.	Задачи с лишними данными.	1
14		10.	Задачи с лишними данными.	1

21		11.	Система координат в пространстве. Введение координат основных фигур	1
28		12.	Понятие вектора. Основные формулы	1
Декабрь 05		13.	Угол между прямыми в пространстве. Угол между плоскостями. Угол между прямой и плоскостью	1
12		14.	Угол между прямыми в пространстве. Угол между плоскостями. Угол между прямой и плоскостью	1
19		15.	Расстояние от точки до плоскости в координатах. Расстояние между двумя прямыми. Расстояние от точки до прямой	1
26		16.	Расстояние от точки до плоскости в координатах. Расстояние между двумя прямыми. Расстояние от точки до прямой	1
Январь 09		17.	Расстояние от точки до плоскости в координатах. Расстояние между двумя прямыми. Расстояние от точки до прямой	1
16		18.	Задачи с лишними данными.	1
23		19.	Решение типичных задач через систему линейных уравнений	1
30		20.	Решение типичных задач через систему линейных уравнений	1
Февраль 06		21.	Решение типичных задач через систему линейных уравнений	1
13		22.	Решение типичных задач через систему линейных уравнений	1
20		23.	Решение типичных задач через систему линейных уравнений	1
27		24.	. Решение типичных задач через систему линейных уравнений	1
Март 05		25.	Решение типичных задач через систему линейных уравнений	1
12		26.	Решение типичных задач через систему линейных уравнений	1
26		27.	Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов	1
Апрель 02		28.	Решение стереометрических задач	1
09		29.	Решение стереометрических задач	1
16		30.	Решение стереометрических задач	1
23		31.	Решение стереометрических задач	1
30		32.	Решение стереометрических задач	1
Май 07		33.	Вероятностные, статистические явления и зависимости	1
14		34.	Вероятностные, статистические явления и зависимости	1

21		35	Проведение рубежной аттестации	1
----	--	----	--------------------------------	---