

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Математика вокруг нас»

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее

решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности)

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Ученик научится:	Ученик получит возможность:
<ul style="list-style-type: none">• анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и заключение, данные и искомые числа (величины),• искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи• рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы,• моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи,• конструировать последовательность «шагов» (алгоритм) решения сложной задачи,• обосновывать выполняемые и выполненные действия,• понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения• разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом.	<ul style="list-style-type: none">• анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные,• выбирать наиболее эффективный способ решения задачи,• оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно),• использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ,• овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики,

2. Содержание курса внеурочной деятельности «Математика вокруг нас»

Тема 1. Тарифы и мобильный интернет (2 часа)

Занятия 1-2. Извлечение информации, заданной графически. Простейшие задачи на проценты. Задачи на оптимизацию.

Виды деятельности: Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой, решение задач на проценты.

Формы контроля: проверка самостоятельно решенных задач.

Тема 2. Участок (2 часа)

Занятия 3-4. Извлечение информации из плана участка. Вычисление расстояний между объектами. Вычисление периметра и площадей фигур. Вычисление процентного отношения величин. Простейшие задачи на проценты. Решение практических задач. Округление с избытком. Применение теоремы Пифагора в практических задачах. Задачи на оптимизацию.

Виды деятельности: Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой, решение задач на проценты.

Формы контроля: проверка самостоятельно решенных задач.

Тема 3. Квартира (3 часа)

Занятия 5-7. Извлечение информации из плана квартиры. Вычисление площадей в квартире. Простейшие задачи на проценты. Решение практических задач. Округление с избытком. Задачи на оптимальный выбор.

Виды деятельности: Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой, решение задач на проценты.

Формы контроля: проверка самостоятельно решенных задач.

Тема 4. Листы бумаги (2 часа)

Занятия 8-9. Работа с информацией. Вычисление размеров листа бумаги. Задачи на вычисление отношения двух величин. Применение округления чисел при решении практических задач. Решение практических задач. Метод пропорций при решении практических задач.

Виды деятельности: Эксперимент, практическая работа, выполнение тренировочных заданий.

Формы контроля: домашняя практическая работа.

Тема 5. План местности (5 часов)

Занятия 10-14. Извлечение информации из плана местности. Вычисление расстояний между объектами на плане местности. Задачи на нахождение времени движения. Задачи на оптимальный выбор пути. Метод пропорций при решении практических задач. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач. Задачи на оптимальный выбор покупки.

Виды деятельности: Работа в группах (по 5 человек), представление материалов проектов, решение задач.

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных задач.

Тема 6. Маркировка шин (4 часа)

Занятия 15-18. Извлечение информации из текстового документа. Вычисление радиуса и диаметра окружности. Перевод единиц измерения. Применение формулы длины окружности при решении практических задач (пробег автомобиля). Решение задач на оптимальный выбор.

Виды деятельности: Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой, решение практических задач. Форма контроля: результаты тестирования.

Тема 7. Теплица (3 часа)

Занятия 19-21. Извлечение информации из текстового документа. Вычисление элементов теплицы. Вычисление площадей. Округление с избытком. Вычисление диаметра и радиуса окружности при решении задач на теплицу. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач. Правила округления чисел. Решение задач на нахождение процентного отношения двух чисел. Алгебраический метод решения геометрических задач. Формулы длины окружности и площади круга.

Виды деятельности: индивидуальная работа (карточки-задания), групповая работа - решение практических задач. Подготовка докладов -выбор тем, представление материала для проектов.

Форма контроля: тестирование.

Тема 8. Печь для бани (4 часа)

Занятия 22-25. Извлечение информации, заданной таблично. Вычисление объема и площади поверхности параллелепипеда. Решение задач на оптимальный выбор. Решение задач на покупки. Простейшие задачи на проценты. Применение теоремы Пифагора при решении задач на печь для бани

Виды деятельности: решение практико-ориентированных задач.

Форма контроля: сообщения, презентация.

Тема 9. Земледельческие террасы (3 часа)

Занятия 26-28. Извлечение информации из текстового документа. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач. Вычисление площадей фигур. Тангенс угла. Простейшие задачи на проценты. Округление чисел. Задачи на оптимальный выбор.

Виды деятельности: Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой, решение текстовых задач и задач на проценты.

Формы контроля: проверка самостоятельно решенных задач.

Тема 10. Зонт (3 часа)

Занятия 29-31. Извлечение информации из текста и соответствующего ему чертежа. Вычисление величины по ее части. Площадь треугольника. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач. Площадь круга. Решение текстовых задач. Простейшие задачи на проценты.

Виды деятельности: Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой, решение текстовых задач и задач на проценты.

Формы контроля: проверка самостоятельно решенных задач.

Тема 11. Автострахование (2 часа)

Занятия 32-33. Извлечение информации из текстового документа, извлечение информации из табличного документа. Работа со связанными таблицами. Решение задач с помощью уравнения. Перевод единиц времени. Вычисление скорости движения.

Виды деятельности: Практикум. Самостоятельная работа с взаимопроверкой.

Формы контроля: проверка самостоятельно решенных задач.

Тема 12. Занятие 34. Итоговое (1 час)

Виды деятельности: Тестирование или защита проектов.

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных задач, тестов.

3. Тематическое планирование

№ урока	Раздел. Тема.	Элементы профориентационной направленности	Элементы проектной деятельности	Дата проведения (план)	Дата проведения (факт)
Тема 1. Тарифы и мобильный интернет					
1	Тарифы и мобильный интернет				
2	Тарифы и мобильный интернет. Задачи на оптимизацию				
Тема 2. Участок					
3	Участок				
4	Участок. Задачи на оптимизацию	Знакомство с профессией ландшафтного дизайнера			
Тема 3. Квартира					
5	Квартира				
6	Квартира. Задачи на вычисление площадей и покупку плитки	Знакомство с профессией менеджера по продажам в строительном магазине			
7	Квартира. Задачи на оптимальный выбор		Проект «Задачи на оптимальный выбор»		
Тема 4. Листы бумаги					
8	Листы бумаги.				
9	Листы бумаги. Задачи на определение веса пачки бумаги и размера шрифта				
Тема 5. План местности					
10	План местности				
11	План местности. Решение задач на вычисление расстояний по плану местности				
12	План местности. Решение задач на нахождение времени на данный путь				
13	План местности. Решение задач на вычисление расхода бензина	Знакомство с профессией водителя			
14	План местности. Решение задач на оптимальный выбор				

Тема 6. Маркировка шин					
15	Маркировка шин				
16	Маркировка шин. Решение задач на вычисление диаметра колеса по маркировке шины	Знакомство с профессией работника шиномонтажа			
17	Маркировка шин. Решение задач на нахождение пробега колеса				
18	Маркировка шин. Решение задач на оптимизацию				
Тема 7. Теплица					
19	Теплица				
20	Теплица. Решение задач на вычисление элементов теплицы площадей грядок				
21	Теплица. Решение задач на вычисление площадей грядок				
Тема 8. Печь для бани					
22	Печь для бани				
23	Печь для бани. Решение задач на вычисление объема и площадей бани				
24	Печь для бани. Решение задач, связанных с приобретением и установкой печи для бани		Проект «Практико-ориентируемые задачи на покупки»		
25	Печь для бани. Решение задач на вычисление элементов печи				
Тема 9. Земледельческие террасы					
26	Земледельческие террасы				
27	Земледельческие террасы. Решение задач на вычисление посевных площадей		Проект «Применение теоремы Пифагора в практико-ориентируемых задачах»		
28	Земледельческие террасы. Решение задач на урожайность и оптимальный выбор	Знакомство с профессией агронома			
Тема 10. Зонт					
29	Зонт				
30	Зонт. Решение задач на вычисление Площади поверхности зонта				
31	Зонт. Решение задач на нахождение процента отходов при раскройке	Знакомство с профессией закройщика			

	зонта				
Тема 11. Автострахование					
32	Автострахование	Знакомство с профессией автостраховщика			
33	Автострахование. Решение задач на вычисление средней скорости				
Тема 12. Итоговые занятия					
34	Итоговое занятие				