

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Брейтовская средняя общеобразовательная школа

Принята на заседании МО учителей
математики, информатики и физики
Протокол от 30 августа 2023г. № 1
Руководитель МО _____ М.Ю.Манокина

Утверждаю
Директор _____ И.А.Чекмарёва
Приказ от 30 августа 2022г. №84

Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Математика для всех»
9 «А,Б» классов
2023-2024 учебный год

Учителя: Бисева Ольга Сергеевна,
Смирнова Елена Владимировна

Пояснительная записка

Программа курса «Математика для всех» для учащихся 9-х классов разработана в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования
2. Основная образовательная программа основного общего образования

На изучение курса «Математика для всех» отводится 34 учебных часа в год (1 час в неделю).

Цели курса

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности;
- интеллектуальное развитие обучающихся, формирование качеств мышления;
- формирование представлений о математических идеях и методах;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи курса

- вооружить учащихся системой знаний по указанным темам
- формировать навыки применения данных знаний при решении разнообразных задач различной сложности;
- формировать навыки самостоятельной работы, работы в малых группах;
- формировать навыки работы со справочной литературой, с компьютером;
- формировать умения и навыки исследовательской работы;
- способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся;
- способствовать формированию познавательного интереса к математике.

Данный курс направлен на:

- развитие воображения и эмоциональной сферы учащихся;
- последовательное приобщение к научно-художественной, справочной, энциклопедической литературе и развитие навыков самостоятельной работы с ней;
- формирование гибкости, самостоятельности, рациональности, критичности мышления;
- формирование общеучебных умений и навыков;
- развитие общих геометрических представлений учащихся;
- развитие способности применения знаний в нестандартных заданиях.

Формы организации внеурочной деятельности – математический практикум, практическое занятие, семинар.

Основные виды деятельности учащихся

- участие в дистанционных математических олимпиадах
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность;
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы;
- подготовка и проведение мероприятий, позволяющих повысить интерес к математике у учащихся других классов (параллелей).

Планируемые результаты освоения программы курса внеурочной деятельности

Результаты	формируемые умения	средства формирования
личностные	<ul style="list-style-type: none"> ✓ формирование у детей мотивации к обучению, помощи им в самоорганизации и саморазвитии; ✓ развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления. 	организация на уроке парно-групповой работы
Метапредметные результаты		
регулятивные	<ul style="list-style-type: none"> ✓ учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; ✓ планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане ✓ осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ в сотрудничестве с учителем; ✓ ставить новые учебные задачи; ✓ преобразовывать практическую задачу в познавательную; ✓ проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве
познавательные	<ul style="list-style-type: none"> ✓ формировать умения учиться: навыки решения творческих задач и навыки поиска, анализа и интерпретации информации; ✓ добывать необходимые знания и с их помощью проделывать конкретную работу; ✓ осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы; ✓ осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ расширить поиск информации за счёт библиотек и Интернета

КОММУНИКАТИВНЫЕ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика); ✓ умение координировать свои усилия с усилиями других; ✓ формулировать собственное мнение и позицию; ✓ договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; ✓ задавать вопросы; ✓ допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии; ✓ учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; ✓ понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; ✓ аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; ✓ продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия
------------------------	--	--

Предметные результаты

В результате изучения курса учащиеся научатся:

- Применять теорию в решении задач.
- Применять полученные математические знания в решении жизненных задач.
- Воспринимать и усваивать материал дополнительной литературы.
- Использовать специальную математическую, справочную литературу для поиска необходимой информации.
- Анализировать полученную информацию.
- Использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса, расширения кругозора, формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов математики.
- Иллюстрировать некоторые вопросы примерами.
- Использовать полученные выводы в конкретной ситуации.
- Пользоваться полученными геометрическими знаниями и применять их на практике.
- Планировать свою работу; последовательно, лаконично, доказательно вести рассуждения; фиксировать в тетради информацию, используя различные способы записи.

Содержание курса внеурочной деятельности

Вычисления. (2 ч)

Действия с действительными числами.

Алгебраические выражения. (2 ч)

Преобразование рациональных выражений.

Уравнения и неравенства. (4 ч)

Линейные уравнения с одной переменной. Рациональные уравнения. Квадратные уравнения. Системы уравнений. Линейные неравенства с одной переменной. Неравенства второй степени с одним неизвестным. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Решение систем неравенств.

Графики и функции (4 ч)

Область определения функции. Чтение графиков функций. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы. Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график. Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов. Квадратичная функция. Степенная функция.

Степень числа (2 часа)

Корень степени n . Свойства корней степени n

Последовательности (2 часа)

Арифметическая и геометрическая последовательности. Сумма n первых членов последовательности.

Тригонометрические формулы (4 часа)

Угол и его мера. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла. Основные тригонометрические формулы.

Геометрические фигуры и их свойства. (6 ч)

Треугольники, их виды, свойства. Четырёхугольники, их виды, свойства. Площади фигур. Векторы. Метод координат. Длина окружности. Площадь круга.

Практико-ориентированные задачи. (8 ч)

Решение текстовых задач. Прикладные задачи геометрии. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Вероятность. Решение комбинаторных задач: перебор вариантов. Решение комбинаторных задач: комбинаторное правило умножения.

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Формы, виды и содержание деятельности по реализации воспитательного урока
1.	Вычисления	2	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. Решение текстовых задач.
2.	Алгебраические выражения.	2	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока Развитие навыков самопроверки.
3.	Уравнения и неравенства.	4	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока Работа в группах. Развитие навыков взаимопроверки.
4.	Графики и функции	4	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
5.	Степень числа	2	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных

			межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока. Работа в парах
6.	Последовательности	2	Решение практических задач, направленных на формирование финансовой грамотности.
7.	Тригонометрические формулы	4	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока. Решение проблемных задач. Работа в группах разного состава.
8.	Геометрические фигуры и их свойства.	6	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока. Решение проблемных задач. Работа в группах разного состава.
9.	Практико-ориентированные задачи.	8	Решение практических задач, направленных на формирование финансовой грамотности.

Методические материалы

1. Азаров А.И. Методы решения алгебраических уравнений, неравенств, систем. Пособие для учащихся учреждений, обеспечивающих получение общего среднего образования. / А. И. Азаров, С. А. Барвенов – Мн : Аверсэв, 2013.
2. Галицкий, М. Л. Сборник задач по алгебре для 8–9 классов. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики/ М.Л. Галицкий, А. М. Гольдман, Л. И. Звавич – М. : Просвещение, 2017.
3. Дорофеев Г. В., Бунимович Е. А., Кузнецова Л. В и др. Избранные вопросы математики. 9 класс. Методическое пособие для предпрофильной подготовки учащихся, – М.: Вентана-Граф, 2010.
4. Макаров Ю. Н., Кравцев С. В., Максимов В. Ф. и др. Методы решения задач по алгебре: от простых до самых сложных. / Учебное пособие для школьников и абитуриентов. М. : Экзамен, 2007.
5. Супрун, В. П. Нестандартные методы решения задач. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. / В. П. Супрун. – Мн: Аверсэв, 2015.
6. Супрун, В. П. Математика для старшеклассников. Задачи повышенной сложности. Пособие для учащихся общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. М.: Изд-во ЛКИ, 2015.

7. Супрун, В. П. Математика для старшеклассников. Методы решения и доказательства неравенств. М.: Либроком, 2014.

Цифровые образовательные ресурсы

№ п/п	Название ресурса / краткое описание	Адрес ЦОР
1.	Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа» – это интерактивные уроки по всему школьному курсу с 1 по 11 класс от лучших учителей страны, в том числе по математике. Информационно-образовательная среда для изучения математики, объединяющая ученика (в том числе детей с ОВЗ), учителя, родителя и открывающая равный доступ к качественному общему образованию независимо от социокультурных условий.	https://resh.edu.ru/about
2.	Электронная библиотека учебников и методических материалов. Предметные разделы «Математика», «Алгебра», «Геометрия»	http://window.edu.ru/
3.	Федеральный институт педагогических измерений. ОГЭ и ЕГЭ по математике. На сайте размещаются: демо-варианты ЕГЭ, ОГЭ, ГВЭ по математике, сборники материалов для подготовки обучающихся по математике, методические рекомендации экспертов предметной комиссии по математике.	https://fipi.ru/
4.	Каталог Российского общеобразовательного Портала. Предметные разделы «Математика», «Алгебра», «Геометрия».	http://window.edu.ru/window/catalog
5.	Каталог «Образовательные ресурсы сети Интернет для общего образования».	http://www.school.edu.ru
6.	Каталог «Школьный Яндекс». Предметные разделы «Математика», «Алгебра», «Геометрия».	http://catalog.iot.ru
7.	Образовательный портал для подготовки к экзаменам по профильной и базовой математике.	https://math-ege.sdangia.ru
8.	Сайт А.Ларина. Материалы для подготовки к ЕГЭ по математике, база задач формируется на основе Открытого Банка, тренировочных и диагностических работ, пробных и реальных вариантов ЕГЭ и ОГЭ. Имеется возможность составить вариант в версии для печати. Адаптировано под демонстрационный вариант ЕГЭ текущего года.	https://alexlarin.net
9.	Представлены решения тренировочных вариантов А. Ларина ОГЭ и ЕГЭ.	https://mathlesson.ru/node/890
10.	Сайт «Первое сентября». Ежегодный фестиваль «Открытый урок» (проводится с 2003 года). Является массовым и представительным открытым педагогическим форумом, в котором принимают участие тысячи педагогов – учителей математики. Материалы участников (статьи с изложением педагогического опыта) публикуются на сайте, в книгах-	https://urok.1sept.ru

	сборниках тезисов статей и на компакт-дисках с полнотекстовыми версиями всех материалов.	
11.	Учи.ру - отечественная онлайн платформа, где ученики из регионов России изучают математику в интерактивной форме. Учи.ру раскрывает потенциал каждого ребенка. Платформа анализирует действия каждого ученика и на основе данных подбирает персональные задания, создавая таким образом индивидуальную образовательную траекторию. В том числе и по математике.	https://uchi.ru/
12.	Сайт Российского совета олимпиад школьников. Публикуется утвержденный перечень олимпиад школьников на текущий учебный год.	https://rsr-olymp.ru/
13.	Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов по математике, по классам, темам и УМК	http://school-collection.edu.ru/
14.	Педсовет. Материалы по ФГОС. Математика (проектная деятельность, внеклассные мероприятия).	https://pedsovet.org/
15.	Учительский портал – международное сообщество учителей. Коллекция авторских презентаций, уроков и тестов, контрольных работ и рабочих программ для учителей школ, в том числе и по математике Материалы для подготовки учащихся к ЕГЭ и ОГЭ., в том числе по математике.	https://www.uchportal.ru/
16.	Завуч. Инфо.Сайт содержит методические материалы для преподавания математики, позволяет пройти независимый мониторинг в области профиля своей работы, содержит информацию о конференциях и форумах.	https://www.zavuch.ru/
17.	Образовательная социальная сеть работников образования. Возможность создать мини-сайты педагога-математика, сформировать материалы для уроков, опубликовать материалы портфолио	https://nsportal.ru/
18.	Инфоурок – популярный сайт, организующий конкурсы, олимпиады, викторины в области математики для детей, которым необходимо повышать мотивацию к математике.	https://infourok.ru/
19.	Математика: справочник формул по алгебре и геометрии.	http://www.pm298.ru/
20.	Мир математики. На сайте собраны самые интересные и яркие презентации по математике. Для более удобной навигации по сайту все презентации разделены на классы, а также сверху имеется поиск сайта.	https://mirmatematiki.ru/
21.	NeHudLit. Электронные книги категории «Математика». Сайт является каталогом ссылок на файлы с электронными книгами по математике (преимущественно в форматах PDF и DJVU).	https://www.nehudlit.ru/books/subcat350.html
22.	МЦНМО - Московский Центр Непрерывного Математического Образования. Цель сайта: сохранение и развитие традиций математического образования, поддержка различных форм внеклассной работы со школьниками (кружков, олимпиад, турниров и т.д.), методическая помощь руководителям кружков и преподавателям классов с углубленным изучением математики.	https://mccme.ru/
23.	Интернет-проект «Задачи». Система задач для подготовки уроков, кружков и факультативных занятий по математике. В системе содержатся задачи олимпиад и турниров по математике разного уровня и разных регионов.	https://problems.ru/

24.	УРОКИ. NET. Цель сайта - помощь молодым и начинающим учителям в составлении поурочного и тематического планирования, сценариев школьных праздников, в разработке открытых уроков по разным школьным предметам, классных часов, в том числе для учителей математики.	http://www.uroki.net/
25.	Математические олимпиады и олимпиадные задачи. Информация об олимпиадах по математике различного уровня, задачи и подробные комментарии к решениям.	http://zaba.ru/
26.	Библиотека видео-уроков по школьной программе. Открытые уроки по всем предметам школьной программы, в том числе и по математике, содержат тесты, тренажеры, конспекты.	https://interneturok.ru/
27.	Образовательные ресурсы Интернета – Математика. Материалы к урокам математики по всем темам и параллелям.	https://may.alleng.org/edu/math.htm
28.	Сайт, который открывает доступ к олимпиадам по математике, курсам повышения квалификации, вебинарам, рабочим программам.	https://rosuchebnik.ru/material/40-saytov-kotorye-oblegchat-rabotu-uchitelya/
29.	Онлайн-школа Фоксфорд. На сайте предлагается подготовиться к ЕГЭ и ОГЭ по математике, углубиться в предмет, поступить в вуз.	https://foxford.ru/
30.	Построение графиков функций онлайн.	http://www.yotx.ru/
31.	Арбуз. Занимательный мир чисел. Содержит занимательные факты из мира чисел.	http://arbuz.uz/t_e_pi.html
32.	Математика в помощь. Можно за считанные минуты проверить свой истинный уровень знаний по математике за любой класс или раздел, возможность послушать короткие лекции по школьной математике.	http://mathtest.ru/
33.	Математика для всех – образовательный портал. Дистанционные уроки, интернет-соревнования, математические соревнования, ссылки на полезные ресурсы и сборники интересных задач. Организаторы проекта: Правительство Ярославской области, Департамент образования Ярославской области, ГУ ЯО «Центр телекоммуникаций и информационных систем в образовании».	https://math.edu.yar.ru/

Поурочное планирование

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата проведения
	Вычисления	2	
1	Действия с действительными числами		
2	Нахождение значений выражений		
	Алгебраические выражения	2	
3	Преобразование рациональных выражений		
4	Эстафета "Кто быстрее считает"		
	Уравнения и неравенства.	4	
5	Линейные уравнения и неравенства с одной переменной		
6	Рациональные уравнения и неравенства		
7	Квадратные уравнения и неравенства второй степени		
8	Решение систем линейных уравнений. Решение систем неравенств		
	Графики и функции	4	
9	Линейная, квадратичная функция. Чтение графиков функций		
10	Степенная функция, её график		
11	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований. Графики кусочно-заданных функций (практикум)		
12	Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний»		
	Степень числа	2	
13	Корень степени n . Свойства корней степени n		
14	Решение задач с использованием свойств корней степени n		
	Последовательности	2	
15	Арифметическая и геометрическая прогрессии		
16	Сумма n первых членов первых членов последовательности. Решение задач		
	Тригонометрические формулы	4	
17	Синус, косинус, тангенс и котангенс.		
18	Основные тригонометрические формулы		
19	Преобразования тригонометрических выражений		
20	Нахождение тангенса угла на клетчатой бумаге		
	Геометрические фигуры и их свойства	6	
21	Решение треугольников		
22	Решение задач с четырехугольниками		
23	Площади фигур		
24	Нахождение площадей многоугольников на клетчатой		

	бумаге		
25	Векторы. Метод координат		
26	Длина окружности. Площадь круга		
	Практико-ориентированные задачи	8	
27	Решение текстовых задач		
28	Задачи на зависимости между величинами в виде формул		
29	Прикладные задачи геометрии		
30	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков		
31	Вероятность. Решение комбинаторных задач		
32	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа		
33	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси		
34	Итоговое занятие. Математический бой		