

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Березовская средняя школа № 1 имени Е. К. Зырянова»**

Утверждаю:
Директор МБОУ БСШ№1 им. Е.К. Зырянова
_____ Е.В.Лапина
Приказ № _____
от « ____ » _____ 2024 г

**Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности
факультатив «Сложные вопросы в математике»
(основное общее образование)
на 2024 – 2025 учебный год**

Разработчик: Давыдова Т.А.
учитель математики
первая квалификационная категория

Обсуждена и согласована на МО
Протокол № _____ от « ____ » _____ 2024 г.

Принята на педсовете
Протокол № _____ от « ____ » _____ 2024 г.

**Берёзовка
2024 г.**

2. Пояснительная записка

Программа разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- Приказа Министерства Образования и Науки РФ от 31.12.2015 г. N 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства Образования и Науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897»;
- основной образовательной программы основного общего образования МБОУ БСШ № 1 им. Е.К. Зырянова;
- рабочей программы воспитания МБОУ БСШ № 1 им. Е.К. Зырянова.

Цель программы:

С учетом целей обучения в основной школе контрольно-измерительные материалы экзамена в новой форме проверяют сформированность комплекса умений, связанных с информационно-коммуникативной деятельностью, с получением, анализом, а также применением эмпирических знаний.

Цель:

1. подготовить обучающихся к сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами; оказание индивидуальной и систематической помощи девятикласснику при повторении курса математики и подготовке к экзаменам.
2. Приобретение определенного опыта решения задач различных типов, позволяет ученику получить дополнительную подготовку для сдачи экзамена по математике за курс основной школы.
3. Предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.
4. Решение различных по степени важности и трудности задач.

Основные задачи:

1. Основной особенностью этого курса является отработка заданий по всем разделам курса математики основной школы: арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии.
2. Дать ученику возможность проанализировать свои способности;
3. Помочь ученику выбрать профиль в дальнейшем обучении в средней школе.
4. Повторить, обобщить и углубить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;
5. Расширить знания по отдельным темам курса «Алгебра 5-9» и «Геометрия 7-9» 6. Выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.

7. Ориентация на совершенствование навыков познавательной, организационной деятельности;
8. Компенсация недостатков в обучении математике.

Место внеурочного курса в плане внеурочной деятельности.

В условиях реализации основной образовательной программы основного общего образования внеурочный курс факультатив «Сложные вопросы в математике» вынесен за пределы учебного плана. Курс является составной частью плана внеурочной деятельности МБОУ БСШ № 1 им. Е. К. Зырянова.

Программа рассчитана:

<i>Класс</i>	<i>Количество часов</i>	
	<i>VI и II полугодии</i>	<i>в неделю</i>
9	34	1

3. Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

При получении основного общего образования устанавливаются планируемые результаты освоения:

Универсальные учебные действия

(личностные и метапредметные результаты)

Личностными результатами освоения выпускниками основной школы программы по математике являются:

- 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.

Метапредметными

- 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.

Личностными результатами освоения выпускниками основной школы программы по математике являются:

– уметь пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

– распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

– изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур; распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;

– решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними,

– проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

– решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

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

Должны владеть компетенциями: – информационной;

– коммуникативной;

– математической (прагматической), подразумевающей, что учащиеся умеют использовать математические знания, арифметический, алгебраический аппарат для описания и решения проблем реальной жизни, грамотно выполнять алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале, пользоваться математическими формулами, применять приобретенные алгебраические преобразования и функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах;

– социально-личностной, подразумевающей, что учащиеся владеют стилем мышления, характерным для математики, его абстрактностью, доказательностью, строгостью, умеют проводить аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы, проводить обобщения и открывать закономерности на основе анализа частных примеров, эксперимента, выдвигать гипотезы, ясно и точно выражать свои мысли в устной и письменной речи;

– общекультурной, подразумевающей, что учащиеся понимают значимость математики как неотъемлемой части общечеловеческой культуры, воздействующей на иные области культуры, понимают, что формальный математический аппарат создан и развивается с целью расширения возможностей его применения к решению задач, возникающих в теории и практике, умеют уместно использовать математическую символику;

Предметные результаты.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы математика являются:

Алгебра:

- 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.

Геометрия:

1. овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2. умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3. овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4. овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

5. усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

6. умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров геометрических фигур (треугольника);
7. умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера.

4. Содержание курса внеурочной деятельности факультатива «Сложные вопросы в математике» (9 класс)

<i>Раздел курса</i>	<i>Содержание раздела</i>	<i>Обще кол-во часов</i>	<i>В том числе</i>		<i>Форма организации деятельности</i>	<i>Виды деятельности</i>
			<i>Теория</i>	<i>Практика</i>		
Раздел 1. Числа, числовые выражения	Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Делимость натуральных чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Деление с остатком. Простые	6	2	4	фронтальная, индивидуальная	слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательства

	<p>числа. Разложение натурального числа на простые множители. Нахождение НОК, НОД. Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. Применение свойств для упрощения выражений. Тождественно равные выражения. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по проценту.</p>					<p>во формул, анализ формул.</p>
<p>Раздел 2. Буквенные выражения</p>	<p>Выражение с переменными. Тождественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби. Одночлены и многочлены. Действия с одночленами и многочленами. Способы</p>	6	2	4	<p>фронтальная, индивидуальная</p>	<p>слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.</p>

	<p>разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей. Степень с целым показателем и их свойства. Корень n-ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.</p>					
<p>Раздел 3. Уравнения и неравенства</p>	<p>Линейные уравнения с одной переменной. Системы линейных уравнений. Методы решения систем уравнений. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.</p>	8	3	5	фронтальная, индивидуальная	слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.

Раздел 4. Функции и графики	<p>Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратно пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Графики степенных функций. Чтение графиков функций.</p>	6	2	4	фронтальная, индивидуальная	слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.
Раздел 5. Текстовые	Текстовые задачи на движение и способы решения.	7	2	5	фронтальная, индивидуальная	

задачи	Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений. Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения .					
Контроль знаний	Пробное написание ОГЭ.	1		1	индивидуальная	
	Итого:	34	11	23		

**5. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности факультатива
«Сложные вопросы в математике»
2024 - 2025 учебный год
9 класс**

№п/ п	Тема	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Количество о часов	Дата проведения	
				План	Факт
1	Введение. Знакомство со структурой экзамена. Форма бланка ОГЭ по математике. Минимальный порог ОГЭ.	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на занятии социально значимой информации - обсуждать, высказывать мнение; • побуждать обучающихся соблюдать на занятии принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • применять на занятии интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся 	1		
2	Действия с рациональными числами. Стандартный вид числа. Работа с бланками.		2		
3	Действительные числа. Квадратный корень. Иррациональные числа.		2		
4	Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения.		2		
5	Преобразования алгебраических выражений.		2		
6	Линейные и квадратные уравнения.		2		
7	Системы уравнений.		2		
8	Решение текстовых задач с помощью		3		

	уравнений.	командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;			
9	Решение текстовых задач с помощью системы уравнений	<ul style="list-style-type: none"> • применять на занятии интерактивные формы работы с обучающимися; 	3		
10	Решение задач на смеси, растворы, сплавы.	включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний;	2		
11	Графики функций.		2		
12	Графики функций.		2		
13	Графики функций.	<ul style="list-style-type: none"> • инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов; 	2		
14	Линейные неравенства.		2		
15	Квадратные неравенства.		2		
16	Уравнения с модулем.		2		
17	Промежуточная аттестация по курсу	<ul style="list-style-type: none"> • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов 	1		

		<p>действительности: анализ проблемных ситуаций;</p> <ul style="list-style-type: none">• организовывать индивидуальную учебную деятельность;• реализовывать на занятии мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряжённую обстановку в классе.			
--	--	--	--	--	--