

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Чувашско-Бродская средняя общеобразовательная школа»  
Алькеевского МР РТ

Рассмотрено  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_ Зяббарова Г.Ф.  
Протокол № 1 от 25.08.2023г.

Согласовано  
Зам директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Шафигуллина Р.М.

Утверждаю  
Директор школы  
\_\_\_\_\_ Зайдуллина Ф.М.

Приказ № 38 от 28.08.2023г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 2DBEAC0074B04F9E4B969C5856F9EBA2  
Владелец: Зайдуллина Фания Мударисовна  
Действителен с 05.09.2023 до 05.12.2024

**Рабочая программа курса по выбору  
«Основные вопросы математики»  
2023-2024 учебный год**

Принят на заседании педагогического совета

Протокол № 2 от «28» августа 2023г

**с. Чувашский Брод  
2023 год**

## **Планируемые результаты освоения курса**

**Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:**

**личностным**, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, антикоррупционное мировоззрение, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

**метапредметным**, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

**предметным**, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

**Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:**

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 2) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 5) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все

возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

**Предметные результаты освоения основной образовательной программы устанавливаются для учебных предметов на базовом и углубленном уровнях.**

Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на углубленном уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей, обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоением основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

Предметные результаты освоения интегрированных учебных предметов ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путем освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

### Предметные результаты освоения курса

	Базовый уровень «Проблемно-функциональные результаты»	
Раздел	I. Выпускник научится	III. Выпускник получит возможность научиться
<b>Цели освоения предмета</b>	Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием	Для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным

	математики	использованием математики
<b>Требования к результатам</b>		
<b>Элементы теории множеств и математической логики</b>	<p>Оперировать на базовом уровне<sup>1</sup> понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал;</p> <p>оперировать на базовом уровне понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;</p> <p>находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой;</p> <p>строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Оперировать<sup>2</sup> понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;</li> <li>– оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;</li> <li>– проверять принадлежность элемента множеству;</li> <li>– находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;</li> <li>– проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.</li> </ul>
<b>Числа и выражения</b>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;</p> <p>градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;</p> <p>выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;</p> <p>вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;</p> <p>изображать схематически угол,</p>	<p>Свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;</p> <p>приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости;</p> <p>величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа <math>e</math> и <math>\pi</math>;</p> <p>выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства;</p> <p>находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные</p>

	<p>величина которого выражена в градусах;</p> <p>оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов.</p>	<p>устройства;</p> <p>пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;</p>
<b>Функции</b>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период;</p> <p>оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;</p> <p>распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций;</p>	<p>Оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции;</p> <p>оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;</li> <li>– строить графики изученных функций; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;</li> </ul>
<b>Элементы математического анализа</b>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;</p> <p>определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;</p> <p>решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками</p>	<p>Оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;</p> <p>вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;</li> <li>– исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и</li> </ul>

	<p>знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой.</p>	<p><i>простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.</i></p>
<p><b>Текстовые задачи</b></p>	<p>Решать несложные текстовые задачи разных типов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель;</li> <li>– понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символической записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков;</li> <li>– действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи;</li> <li>– использовать логические рассуждения при решении задачи;</li> <li>– работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи;</li> <li>– осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии;</li> </ul> <p>-вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности;</i></li> <li>– <i>выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;</i></li> <li>– <i>строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;</i></li> <li>– <i>решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;</i></li> <li>– <i>анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;</i></li> <li>– <i>переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы</i></li> </ul>
<p><b>Геометрия</b></p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;</p>	<p><i>Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;</i></p> <p><i>применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;</i></p>

## Содержание

### Рабочей программы курса по выбору «Основные вопросы математики»

#### **1.Выражения и преобразования (7 часов)**

Область определения выражения. Тождественные преобразования рациональных и степенных выражений. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.

#### **2.Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств (10 часов)**

Решение линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение тригонометрических уравнений. Отбор корней в тригонометрических уравнениях. Решение линейных неравенств и систем неравенств. Метод интервалов. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение тригонометрических неравенств. Решение систем неравенств.

**3.Текстовые задачи (7 часов).** Задачи на проценты. Задачи на округление с недостатком. Задачи на округление с избытком. Задачи на смеси, сплавы. Задачи на «движение». Задачи на «движение по окружности». Задачи на «работу».

#### **4.Производная. Применение производной(3часа).**

Геометрический смысл производной. Исследование функции с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции.

#### **5.Геометрия (3 часа)**

Треугольники. Четырёхугольники. Окружность

#### **6.Теория вероятностей (2 часа)**

Перестановки, размещения, сочетания. Вероятность случайного события.

#### **Решение тестовых заданий (2 часа)**

## Тематическое планирование

№п/п	Раздел (количество часов) Тема урока	Количество часов, отводимых на изучение темы	ЦОР
<b>1.Выражения и преобразования(7ч)</b>			
1	Область определения выражения	1	<a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a>
2	Тождественные преобразования рациональных выражений.	1	<a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a>
3	Тождественные преобразования степенных выражений.	1	<a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a>
4	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1	<a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a>
5	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1	<a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a>
6	Основные формулы тригонометрии.	1	<a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a>
7	Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	1	
<b>2. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств(10ч)</b>			
8	Решение линейных уравнений.	1	<a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a>
9	Решение квадратных уравнений.	1	<a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a>
10	Решение дробно-рациональных уравнений.	1	<a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a>
11	Решение тригонометрических уравнений.	1	<a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a>
12	Отбор корней в тригонометрических уравнениях.	1	<a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a>
13	Решение линейных неравенств и систем неравенств.	1	<a href="http://www.numbernut.com/">http://www.numbernut.com/</a>
14	Метод интервалов.	1	<a href="http://www.numbernut.com/">http://www.numbernut.com/</a>
15	Решение неравенств второй степени с одной перемен.	1	<a href="http://www.numbernut.com/">http://www.numbernut.com/</a>
16	Решение тригонометрических неравенств.	1	<a href="http://www.numbernut.com/">http://www.numbernut.com/</a>
17	Решение систем неравенств.	1	<a href="http://www.numbernut.com/">http://www.numbernut.com/</a>
<b>3. Текстовые задачи(7ч)</b>			
18	Задачи на проценты	1	<a href="http://www.numbernut.com/">http://www.numbernut.com/</a>
19	Задачи на округление с недостатком.	1	<a href="http://www.numbernut.com/">http://www.numbernut.com/</a>
20	Задачи на округление с избытком.	1	<a href="http://www.numbernut.com/">http://www.numbernut.com/</a>
21	Задачи на смеси, сплавы.	1	<a href="http://www.numbernut.com/">http://www.numbernut.com/</a>
22	Задачи на «движение».	1	<a href="http://www.numbernut.com/">http://www.numbernut.com/</a>
23	Задачи на «движение по окружности»	1	<a href="http://www.numbernut.com/">http://www.numbernut.com/</a>
24	Задачи на «работу».	1	<a href="http://www.numbernut.com/">http://www.numbernut.com/</a>
<b>4. Производная. Применение производной(3ч)</b>			
25	Геометрический смысл производной.	1	<a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a>
26	Исследование функции с помощью производной.	1	<a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a>
27	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1	<a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a>
<b>5.Геометрия(3ч)</b>			
28	Треугольники.	1	<a href="http://www.numbernut.com/">http://www.numbernut.com/</a>
29	Четырехугольники.	1	<a href="http://www.numbernut.com/">http://www.numbernut.com/</a>
30	Окружность.	1	<a href="http://www.numbernut.com/">http://www.numbernut.com/</a>
<b>6. Теория вероятностей(2ч)</b>			
31	Перестановки, размещения, сочетания.	1	<a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a>
32	Вероятность случайного события.	1	<a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a>
<b>Решение тестовых заданий (2ч)</b>			
33	Решение тестовых заданий	1	<a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a>
34	Решение тестовых заданий	1	<a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a>
<b>Итого:34 часа</b>			






Лист согласования к документу № РП Основные вопросы математики от 07.12.2023

Инициатор согласования: Зайдуллина Ф.М. Директор

Согласование инициировано: 07.12.2023 11:20

**Лист согласования**

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Зайдуллина Ф.М.		 Подписано 07.12.2023 - 11:21	-