



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ села ВАЕГИ»

ПРИНЯТА  
на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 1  
от «28» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом № 154-ОД  
от 28.08.2023г



**Рабочая программа курса внеурочной деятельности  
«В МИРЕ МАТЕМАТИКИ»  
Основное общее образование  
(9класс)**

Составил: Матюшенко А.В.,  
Учитель математики

С.Ваеги

2023 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности по математике «В мире математики» для обучающихся 9 классов.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утв. приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287;
- основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «Центр образования с. Ваеги»;
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации «О направлении методических рекомендаций по проведению цикла внеурочных занятий «Разговоры о важном»» от 15.08.2022 № 03–1190
- Положением о рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) МБОУ «Центр образования с. Ваеги», утвержденным приказом № 154- ОД от 28.08.2023г.;
- рабочей программой воспитания МБОУ «Центр образования с. Ваеги» утвержденной приказом № 154 - ОД от 28.08.2023г.

### **Общая характеристика курса**

Актуальность программы обусловлена ее высокой практической значимостью для обучающихся, которым необходимо овладеть универсальными учебными действиями для успешного решения жизненных задач, в том числе при сдаче государственного экзамена по математике. Программа отвечает социальному запросу общества на успешное участие в диалоге культур и образовательным потребностям детей и их родителей. Рассматриваемые разделы в программе обладают высокой значимостью для формирования естественнонаучного мировоззрения обучающихся.

Курс «В мире математики» направлен на расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры. Актуальность разработки и создание данной программы обусловлены тем, что она позволяет устранить противоречия между требованиями программы предмета «математика» и потребностями учащихся в дополнительном материале по математике и применении полученных знаний на практике; условиями работы в классно-урочной системе преподавания математики и потребностями учащихся реализовать свой творческий потенциал.

### **Практическая значимость**

Данная программа курса по выбору предназначена для повышения эффективности подготовки обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по математике за курс основной школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему обучению в средней школе. Программой школьного курса математики не предусмотрены обобщение и систематизация знаний по различным разделам, полученных учащимися за весь период обучения с 5 по 9 класс. Курс по выбору «В мире математики» позволит систематизировать и углубить знания учащихся по различным разделам курса математики основной школы (арифметике, алгебре, статистике, теории вероятностей и геометрии). Данный курс направлен на восполнение недостающих знаний, отработку приемов решения заданий различных типов и уровней сложности вне зависимости от формулировки, а также отработку

типовых заданий ОГЭ по математике на тестовом материале. Программа курса составлена на основе Обязательного минимума содержания основных образовательных программ и требований к уровню подготовки выпускников основной школы.

Курс внеурочной деятельности «В мире математики» 9 класс позволяет обеспечить формирование как предметных умений, так и универсальных учебных действий школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач. Отбор материала обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизации знаний, полученных учащимися в начальной школе; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого возраста; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала. Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что рассчитана на дополнительное обучение учеников 9-х классов на принципах доступности и результативности.

В силу большой практической значимости данный курс представляет собой совокупность важных и полезных советов, знаний, является средством обучения и средством развития интеллектуальных качеств личности учащихся. Для учащихся, которые пока не проявляют заметного роста в плане математического усвоения основного содержания изучаемого предмета, эти занятия помогут стать толчком в развитии интереса к предмету и способствуют положительной тенденции в плане подготовки к основному государственному экзамену по математике.

### **Новизна**

Новизна данного курса заключается в том, что программа включает новые для учащихся задачи, не содержащиеся в базовом курсе. Программа дополняет основную образовательную программу и нацелена на подготовку к ОГЭ по математике. Предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Включенные в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития. Курс подразумевает доступность предлагаемого материала для учащихся, планомерное развитие их интереса к предмету.

### **Цели и задачи**

Математическая подготовка по программе определяется, с одной стороны, требованиями образовательного стандарта по математике, а с другой стороны, необходимостью специализированной подготовки к сдаче государственного экзамена по математике (ОГЭ). Основной целью программы является развитие математической коммуникативной компетенции, систематизация знаний по математике, и как результат - успешное выполнение заданий экзамена. Овладение учащимися необходимым количеством знаний и умений, которое соответствует требованиям государственного образовательного стандарта и достаточно для получения положительной оценки по предмету через:

- повторение и систематизацию курса алгебры 7-9;
- расширение содержательных линий;
- планирование курса с учетом психологических особенностей учащихся;

- увеличение доли развивающего и общекультурного направления обучения;
- формирование навыков перевода различных задач на язык математики;
- разработка технологий, которые позволяют целенаправленно организовывать повторение всего учебного материала;
- разработка системы тестовых задач с использованием информационных технологий;
- разработка системы задач, направленных на активизацию мыслительной деятельности учащихся на занятиях и в процессе самостоятельного приобретения знаний учащимися по основным вопросам школьного курса математики;
- использование повторения «по спирали».

В рамках программы реализуются следующие задачи:

#### **образовательные:**

- ознакомить обучающихся с экзаменационным форматом;
- повторить и обобщить теоретический материал в соответствии с темами экзамена;
- акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс основной школы;
- сформировать умения и навыки при решении разнообразных задач различной сложности;
- повысить уровень математической подготовки учащихся.

#### **развивающие:**

- сформировать навыки и умения, необходимые для успешного выполнения экзаменационных заданий;
- развивать умение анализировать и объективно оценивать результаты собственной учебной деятельности;
- развивать общий кругозор обучающихся.

#### **воспитательные**

- воспитание способности и готовности к самостоятельному и непрерывному изучению математики, дальнейшему самообразованию с её помощью, использованию в других областях знаний;
- формирование активной жизненной позиции, приобретение опыта творческой деятельности;
- формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых ученику для общей социальной ориентации;
- воспитание трудолюбия, потребности в приобретении знаний.

#### **Особенности возрастной группы**

Программа разработана для обучающихся 14-15 лет, проявляющих особый интерес к изучению математики и планирующих сдавать ОГЭ по математике. Психологические возрастные особенности учащихся этого возраста заключаются в пересечении возрастных черт — подростковых и юношеских.

#### **Режим занятий**

Программа рассчитана на 34 академических часа и рассчитана на 1 год. Программа курса реализуется во внеурочное время 1 раз в неделю, 1 час, предусматривает как очное, так и дистанционное обучение. Для решения

обучающих, развивающих и воспитательных задач используются следующие формы работы: фронтальная, групповая, коллективная, индивидуальная. Также проводится работа с родителями в виде консультационных часов.

Программа предполагает создание специальных условий, способствующих освоению программы:

- обеспечение психолого-педагогических условий (учет индивидуальных особенностей обучающихся, соблюдение комфортного психоэмоционального режима, использование современных педагогических технологий);
- обеспечение здоровьесберегающих условий (профилактика физических, умственных и психологических перегрузок, соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил).

Занятия проводятся в помещениях образовательного учреждения, соответствующих действующим санитарным и противопожарным нормам, нормам охраны труда.

### **Система отслеживания и оценивания результатов обучения учащихся**

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных, тренировочных и диагностических работ. Присутствует как качественная, так и количественная оценка деятельности. Качественная оценка базируется на анализе уровня мотивации учащихся, их общественном поведении, самостоятельности в организации учебного труда, а так же оценке уровня адаптации к предложенной жизненной ситуации (сдачи экзамена по алгебре в форме ОГЭ). Количественная оценка предназначена для снабжения учащихся объективной информацией об овладении ими учебным материалом и производится по пятибалльной системе. По окончании курса проводится итоговый контроль в виде «пробного ОГЭ». Для оценивания результатов работы используется шкала соответствия первичных баллов по результатам ОГЭ отметкам по пятибалльной системе, критерии оценивания выполненных работ, предлагаемых в КИМах.

Методы работы предусматривают активное включение учащихся в процесс познавательной деятельности – исследовательский, эвристический, проблемный, частично-поисковый, метод контроля и др.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Результат обучения**

После завершения обучения по данной программе учащиеся будут иметь:

- повышение качества знаний;
- формирование умений и навыков решения основных типовых задач основного государственного экзамена по математике;
- умение применять полученные знания на практике, в том числе планировать и проектировать свою деятельность с учетом конкретных жизненных ситуаций;
- психологическую подготовку к сдаче экзамена.

Представленная программа обеспечивает достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

### **Предметные результаты:**

- обучающиеся овладеют базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- обучающиеся смогут приводить в систему, сопоставлять, обобщать и анализировать информационные компоненты математического характера и уметь применять законы и правила для решения конкретных задач;
- обучающиеся смогут выделять главную и избыточную информацию, производить смысловое сжатие математических фактов, совокупности методов и способов решения той или иной математической задачи;
- обучающиеся овладеют навыками выполнения экзаменационных заданий.

#### **Личностные результаты:**

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

#### **Метапредметные результаты:**

- умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

#### **Первый уровень результатов**

Приобретение школьником социальных знаний, понимание социальной реальности в повседневной жизни. Умение владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания и решать задания на положительную оценку.

#### **Второй уровень результатов**

Формирование позитивного отношения школьника к базовым ценностям нашего общества и социальной реальности в целом. Умение владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания и решать задания на четыре и выше самостоятельно и под руководством учителя.

#### **Третий уровень результатов**

Получение обучающимся опыта самостоятельного общественного действия. Умение решать задания повышенного уровня сложности.

#### **Основной инструментарий для оценивания результатов**

- Он-лайн тестирование.
- Тренировочные тестовые задания.
- Типовые тестовые задания.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Тема 1. Математика в повседневной жизни (9 часов)**

Математика как средство оптимизации повседневной деятельности человека: в устройстве семейного быта, в семейной экономике, при совершении покупок, выборе товаров и услуг, организации отдыха и др. Математика как язык науки. Использование математического языка для количественной обработки различной информации. Описание и интерпретация различных процессов и явлений окружающего мира на языке математики. Формирование познавательного интереса учащихся к использованию математического языка для осуществления учебно-исследовательской деятельности. Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах. Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей. Учащиеся осуществляют расчеты по формулам, выражают зависимости между величинами, вычисляют значения числовых выражений. Выполняют вычисления и преобразования, осуществляют практические расчеты, строят и исследуют математические модели, используют приобретенные знания и умения в практической деятельности.

### **Тема 2. Процентные расчёты на каждый день (5 часов)**

Нахождение процента от числа; нахождение числа по его проценту; нахождение процента одного числа от другого. Процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит, изменение тарифов, пеня. Задачи, связанные с банковскими расчётами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов. Концентрация вещества, процентный раствор. Задачи ОГЭ по теме «Проценты. Сплавы»

### **Тема 3. Приёмы и методы математики (4 часа)**

Читать и понимать различные тексты; работать с информацией, представленной в различной форме; использовать полученную в тексте информацию для решения различных учебно-познавательных и учебно-практических задач. Анализ информации, её интерпретация. Метод вспомогательной площади. Выбор системы координат. Задачи на построение методом геометрических мест точек.

### **Тема 4. Задачи на движение (4 часа)**

Математика и профессии. Применение математики для формирования позитивного отношения к труду, интереса к осуществлению различных видов деятельности, осознания своих интересов и профессиональной направленности личности. Демонстрация возможностей математики для оптимизации решения профессионально ориентированных задач.

### **Тема 5. Геометрические задачи в заданиях ОГЭ (3 часа)**

Умение находить часть информации, представленную в виде графиков, рисунков, карт, выбирать элементы информации, которые сообщаются не в нужном порядке; работа с информацией в графическом виде. Чтение условия задачи. Выполнение

чертежа с буквенными обозначениями. Перенос данных на чертёж. Анализ данных задачи.

### Тема 6. Задачи на чертежах

Формирование умения читать чертеж. Перевод информации из одного вида в другой. Умение находить часть информации, представленной в виде графиков, рисунков, карт.

### Тема 7. Модуль (4 часа)

Модуль. Определение, свойство модуля, геометрический смысл модуля. Преобразование выражений, содержащих модуль. Неравенства, содержащие модуль. Уравнения и неравенства, содержащие модуль в модуле. Метод замены переменной. Графики функций, содержащие модуль. Графический способ решения уравнений и неравенств с модулем. Задания ОГЭ, содержащие модуль.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Раздел, тема	Всего	Теория	Практика	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Математика в повседневной жизни (9 часов)</b>		9	4	5	
1	Чтение чертежей	1	0	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
	Задачи про участок	1	0	1	<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> ,
2	Задачи про «Шины»	1	1	0	<a href="http://methmath.chat.ru/">http://methmath.chat.ru/</a>
3	Задачи про «Покупки»	1	1	0	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> , <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> , <a href="http://methmath.chat.ru/">http://methmath.chat.ru/</a>
4	Задачи про «Коммунальные расходы»	1	0	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> , <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> , <a href="http://methmath.chat.ru/">http://methmath.chat.ru/</a>
5	Задачи про «Страховки»	1	1	0	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> , <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> , <a href="http://methmath.chat.ru/">http://methmath.chat.ru/</a>
6	Ремонт моей квартиры	1	0	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> , <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> , <a href="http://methmath.chat.ru/">http://methmath.chat.ru/</a>
7	Решение задач практической направленности	1	1	0	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> , <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> , <a href="http://methmath.chat.ru/">http://methmath.chat.ru/</a>



					<a href="http://at.ru/">at.ru/</a>
8	Решение задач практической направленности	1	0	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> , <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> , <a href="http://methmath.ch">http://methmath.ch</a> <a href="http://at.ru/">at.ru/</a>
9	Решение задач практической направленности	1	0	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> , <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> , <a href="http://methmath.ch">http://methmath.ch</a> <a href="http://at.ru/">at.ru/</a>
<b>Процентные расчёты на каждый день (5 часов)</b>		5	2	3	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> , <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> , <a href="http://methmath.ch">http://methmath.ch</a> <a href="http://at.ru/">at.ru/</a>
10	Проценты. Основные задачи на проценты	1	1	0	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> ,
11	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	1	0	1	<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> ,
12	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	1	0	1	<a href="http://methmath.ch">http://methmath.ch</a> <a href="http://at.ru/">at.ru/</a>
13	Задачи на смеси, растворы, сплавы	1	1	0	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> ,
14	Задачи на смеси, растворы, сплавы	1	0	1	<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> ,
<b>Приёмы и методы математики (4 часа)</b>		4	2	2	
15	Метод площадей	1	1	0	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> ,
16	Метод площадей	1	0	1	<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> ,
17	Координатный метод	1	0	1	<a href="http://methmath.ch">http://methmath.ch</a> <a href="http://at.ru/">at.ru/</a>
18	Метод геометрических мест точек	1	1	0	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> ,
<b>Задачи на движение (5 часов)</b>		5	2	3	
19	Задачи на движение по прямой, по окружности	1	0	1	<a href="http://methmath.ch">http://methmath.ch</a> <a href="http://at.ru/">at.ru/</a>
20	Задачи на движение по воде	1	1	0	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> ,
21	Задачи на движение по воде	1	0	1	<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> ,
22	Задачи на совместную работу	1	1	0	<a href="http://methmath.ch">http://methmath.ch</a> <a href="http://at.ru/">at.ru/</a>
23	Задачи на совместную работу	1	0	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> ,
<b>Геометрические задачи в заданиях ОГЭ (3 часа)</b>		3	0	3	
24	Геометрические фигуры и их свойства	1	0	1	<a href="http://methmath.ch">http://methmath.ch</a> <a href="http://at.ru/">at.ru/</a>
25	Верные и неверные утверждения	1	0	1	<a href="http://school-">http://school-</a>

					<a href="http://collection.edu.ru">collection.edu.ru</a> ,
26	Работа с текстовой информацией	1	0	1	<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> ,
<b>Задачи на чертежах (4 часа)</b>		4	0	4	
27	Задачи на готовых чертежах	1	0	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> ,
					<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> ,
					<a href="http://methmath.ch">http://methmath.ch</a>
					<a href="http://at.ru/">at.ru/</a>
28	Задачи на готовых чертежах	1	0	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> ,
29	Геометрия на клетчатой бумаге	1	0	1	<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> ,
30	Геометрия на клетчатой бумаге	1	0	1	<a href="http://methmath.ch">http://methmath.ch</a>
					<a href="http://at.ru/">at.ru/</a>
<b>Модуль (4 часа)</b>		1	0	1	
31	Преобразование выражений, содержащих модуль	1	0	1	<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> ,
30	Решение уравнений, содержащих модуль	1	0	1	<a href="http://methmath.ch">http://methmath.ch</a>
					<a href="http://at.ru/">at.ru/</a>
32	Решение неравенств, содержащих модуль	1	0	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> ,
33	Построение графиков функций, содержащих модуль	1	0	1	<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> ,
34	Итоговое занятие	1	0	1	<a href="http://methmath.ch">http://methmath.ch</a>
					<a href="http://at.ru/">at.ru/</a>

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

- ОГЭ Математика: типовые экзаменационные материалы: 50 вариантов/под ред. И.В. Яценко.- М.: Издательство «Национальное образование», 2021г.
- <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки ЕГЭ.
- <http://www.internet-school.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ.
- <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.
- <http://www.mathgia.ru/> - открытый банк заданий по математике.