

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Кузнеченская средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»  
Руководитель МО  
*И.С. Комарова*  
Протокол № 1  
от «30» 08 2019 г.

«Согласовано»  
Зам. директора по УВР

*Татьяна Ишенина*



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**внеурочной деятельности**

**«МАТЕМАТИКА ДЛЯ КАЖДОГО»**

**для учащихся 9-х классов,**

**срок реализации – один учебный год, 33 часа**

**2019-2020 учебный год**

**Учитель Тетюшева Елена Николаевна, I КК**  
**Всего часов в неделю 1**

**п. Кузнечное, 2019г.**

## **Аннотация**

### **Нормативно-правовая основа программы**

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ);

- Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (от 17 декабря 2010г. № 1897);

- СанПиН 2.4.2. 2821 – 10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (от 29 декабря 2010 г. № 189, зарегистрированы в Минюсте России 3 марта 2011 г., регистрационный номер 19993);

- Письмо Министерства образования и науки РФ «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования» (от 19 апреля 2011 г. № 03-255);

- Письмо Департамента общего образования Минобрнауки России «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования» (от 12 мая 2011 г. № 03-296);

- Концепция развития математического образования в РФ (распоряжение Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. N 2506-р).

Программа курса внеурочной деятельности «Математика для каждого» адресована учащимся 9 класса.

Программа данного элективного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание государственной итоговой аттестации по математике за курс основной школы. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования в старшей школе и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей школьников, их аналитических и синтетических способностей. Основная идея данного элективного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых при сдаче выпускного экзамена.

Главная идея курса – это организация систематического и системного повторения, углубления и расширения школьного курса математики за период изучения в основной школе, что, несомненно, будет направлено на осмысленное изучение математики, а значит и качественную подготовку к государственной итоговой аттестации в 9 классе. Данный курс позволяет удовлетворить образовательные потребности учащихся, осваивающих как базовый уровень математики, так и повышенный уровень

В процессе освоения содержания данного курса ученики овладевают новыми знаниями, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей, развивают свои коммуникативные способности, овладевают общеучебными умениями. Освоение предметного содержания курса и сам

процесс изучения его становятся средствами, которые обеспечивают переход от обучения учащихся к их самообразованию.

Изучение курса предполагает обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов курса, предназначенных для повторения, использование схем, моделей, опорных конспектов, справочников, компьютерных тестов (в том числе интерактивных), самостоятельное составление (моделирование) тестов аналогичных заданиям ГИА.

Методологической основой предлагаемого курса является деятельностный подход к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных, приемов и способов решения задач.

**Направление программы** – обще интеллектуальное, оно предназначено помочь учащимся освоить разнообразные доступные им способы познания окружающего мира, развить познавательную активность, любознательность; программа создает условия для творческой самореализации личности ребенка.

**Актуальность программы** обоснована введением ФГОС ООО, а именно ориентирована на выполнение требований к содержанию внеурочной деятельности школьников, а также на интеграцию и дополнение содержания предметных программ. Программа педагогически целесообразна, ее реализация создает возможность разностороннего раскрытия индивидуальных способностей школьников, развития интереса к различным видам деятельности, желания активно участвовать в продуктивной деятельности, умения самостоятельно организовать свое свободное время.

**Цель данного курса:** обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся 9-х классов при подготовке к государственному обязательному экзамену по математике.

**Задачи курса:**

1. Расширение и углубление школьного курса математики.
2. Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике.
3. Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.
4. Развитие интереса учащихся к изучению математики.
5. Расширение научного кругозора учащихся.
6. Обучение учащихся решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.
7. Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.

8. Обучение заполнению бланков ОГЭ.

9. Психологическая подготовка к ОГЭ.

Организация занятий элективного курса существенно отличается от урочной: учащемуся необходимо давать достаточное время на размышление, приветствовать любые попытки самостоятельных рассуждений, выдвижения гипотез, способов решения задач. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения.

Применяются следующие виды деятельности на занятиях: обсуждение, тестирование, конструирование тестов, заданий, исследовательская деятельность, работа с текстом, диспут, обзорные лекции, мини-лекции, семинары и практикумы по решению задач, предусмотрены консультации.

Существенным является организация работы по обучению заполнения бланков итоговой аттестации, что, безусловно, будет способствовать снятию психологического напряжения учащихся перед процедурой экзамена.

Методы и формы обучения определяются требованиями ФГОС, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим определены основные приоритеты методики изучения элективного курса:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий - метод проектов);
- личностно деятельностный и субъект–субъективный подход (больше внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

### **Методическое сопровождение по реализации программы**

Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов ГИА, открытого банка заданий ОГЭ или составлены учителем.

Для более эффективной работы учащихся в качестве дидактических средств использование медиа ресурсов, организация самостоятельной работы учащихся с использованием дистанционных образовательных технологий, в том числе осуществление консультационных процедур через форум, чат, электронную почту.

### **Ожидаемые результаты**

**Личностными результатами** реализации программы станет формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества, а так же формирование и развитие универсальных учебных умений самостоятельно *определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая* самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

**Метапредметными результатами** реализации программы станет формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности, а именно следующих универсальных учебных действий.

*Регулятивные УУД:*

- Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки.
- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

*Познавательные УУД:*

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи.
- Отбирать необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий; делать выводы на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы; составлять более простой план учебно-научного текста.

*Коммуникативные УУД:*

- Доводить свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи; высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения при наличии соответствующих аргументов.
- Читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить

вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

— Договариваться с партнерами: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

— Учиться уважительно относиться к позиции другого, учиться договариваться.

**Предметными результатами** реализации программы станет создание фундамента для формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности, а именно:

— познакомиться со способами и методами решения различных математических задач;

— освоить логические приемы, применяемые при решении задач;

— рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;

— познакомиться с историей развития математической науки, биографией известных ученых-математиков;

— расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни;

— познакомиться с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях;

— познакомиться с алгоритмом исследовательской деятельности и применять его для решения задач математики и других областей деятельности;

— приобрести опыт самостоятельной деятельности по решению учебных задач;

— приобрести опыт презентации собственного продукта;

— определять тип текстовой задачи, знать особенности её решения, использовать при решении разные подходы;

— самостоятельно производить процентные расчёты, а так же поделиться с одноклассниками своими знаниями;

— применять математический аппарат к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства;

— уметь использовать дополнительную математическую литературу.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

Знакомство с кодификатором, спецификатором и демоверсией ОГЭ 2020 года(1ч)

### **1.Числа. Преобразования (3ч)**

Выражения, включающие арифметические операции. Выражения, содержащие возведение в степень. Свойства степени. Выражения, содержащие корни натуральной степени. Квадратный корень из квадрата разности двух чисел. Модуль числа. Округление чисел, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений, переход от одной формы записи чисел к другой,.

## **2.Уравнения (4ч)**

Линейные уравнения, квадратные уравнения и уравнения приводимые к ним. Рациональные и дробные уравнения. Уравнения, содержащие модуль. Нестандартные способы решения уравнений. Системы уравнений.

## **3.Неравенства (3ч)**

Линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их систем. Метод интервалов. Рациональные неравенства. Сравнение действительных чисел. Область определения выражения. Системы неравенств.

## **4.Функции. Координаты и графики (4ч)**

Функции (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.), их свойства и графики. «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Построение графиков функций и зависимостей, содержащих знак модуля. Графики уравнений.

## **5.Текстовые задачи (5ч)**

Типы задач. Методы и способы решения задач. Основные способы моделирования задач. Составления плана решения задач. Равномерное движение. Задачи на движение по реке, суше, воздуху. Задачи на определение средней скорости движения. Задачи «на совместную работу». Основная формула процентов. Простые и сложные проценты. Средний процент изменения величины. Общий процент изменения величины. Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Банковские операции. Задачи связанные с банковскими расчётами. Концентрация вещества. Процентное содержание вещества. Количество вещества. Разноуровневые задачи на смеси, сплавы, растворы. Задачи на «оптимальное решение».

## **6.Комбинаторика. Теория вероятностей (2ч)**

Множества и комбинаторика. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило произведения. Перестановки, размещения, сочетания. Решение комбинаторных задач.

Теория вероятностей. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Решение задач на нахождение статистических характеристик, работа со статистической информацией.

Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Табличное и графическое представление данных.

## 7.Планиметрия (6ч)

Треугольники. Углы треугольника. Различные способы нахождения площади треугольника. Свойства площадей. Основные соотношения в прямоугольном треугольнике. Решение прямоугольных треугольников. Свойства площадей подобных треугольников.

Четырехугольники. Связь квадратов диагоналей параллелограмма и квадратов его сторон. Различные формулы для нахождения площадей четырехугольников. Правильные многоугольники.

Окружность. Углы в окружности. Теорема об отрезках пересекающихся хорд. Свойства касательных. Вписанная и описанная окружности. Длина окружности и дуги. Решение прикладных задач геометрии

## 8.Последовательности (1ч)

Задачи на свойство числовых последовательностей. Задачи на арифметическую прогрессию. Задачи на геометрическую прогрессию.

## 9.Повторение (4ч)

Подготовка к диагностической работе. Диагностическая работа  
Обобщающий урок.

### Календарно тематическое планирование

*Приложение*

| №<br>урока                      | Содержание материала                                                                                         | Кол-<br>во<br>часов | Дата по |       |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------|-------|
|                                 |                                                                                                              |                     | плану   | факту |
| 1.                              | Знакомство с кодификатором, спецификатором и демоверсией ОГЭ 2020 года.                                      | 1                   | 5.09    |       |
| <b>1.Числа. Преобразования.</b> |                                                                                                              | <b>3</b>            |         |       |
| 2.                              | Числа и вычисления                                                                                           | 1                   | 12.09   |       |
| 3.                              | Алгебраические выражения. Свойства степени с целым показателем, преобразования выражений, содержащих степень | 1                   | 19.09   |       |
| 4.                              | Свойства арифметического квадратного корня, преобразования выражений, содержащих квадратные корни.           | 1                   | 26.09   |       |
| <b>2. Уравнения</b>             |                                                                                                              | <b>4</b>            |         |       |
| 5.                              | Линейные уравнения, квадратные уравнения и уравнения приводимых к ним.                                       | 1                   | 4.10    |       |
| 6.                              | Линейные уравнения, квадратные уравнения и уравнения приводимых к ним.                                       | 1                   | 11.10   |       |

|                                             |                                                                                          |          |       |  |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|--|
| 7.                                          | Нестандартные способы решения уравнений.                                                 | 1        | 18.10 |  |
| 8.                                          | Системы уравнений.                                                                       | 1        | 25.10 |  |
| <b>3.Неравенства</b>                        |                                                                                          | <b>3</b> |       |  |
| 9.                                          | Линейные неравенства с одной переменной и их системы.                                    | 1        | 8.11  |  |
| 10.                                         | Квадратные неравенства с одной переменной и их системы                                   | 1        | 15.11 |  |
| 11.                                         | Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.                     | 1        | 22.11 |  |
| <b>4.Функции. Координаты и графики</b>      |                                                                                          | <b>4</b> |       |  |
| 12.                                         | Функции (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.), их свойства и графики  | 1        | 29.11 |  |
| 13.                                         | Функции (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.), их свойства и графики. | 1        | 6.12  |  |
| 14.                                         | Кусочно-заданные функции                                                                 |          | 13.12 |  |
| 15.                                         | Кусочно-заданные функции                                                                 | 1        | 20.12 |  |
| <b>5.Текстовые задачи</b>                   |                                                                                          | <b>5</b> |       |  |
| 16.                                         | Задачи «на движение»                                                                     | 1        | 10.01 |  |
| 17.                                         | Задачи «на совместную работу»                                                            | 1        | 17.01 |  |
| 18.                                         | Процентные вычисления в жизненных ситуациях                                              | 1        | 24.01 |  |
| 19.                                         | Задачи, связанные с банковскими расчётами                                                | 1        | 31.01 |  |
| 20.                                         | Задачи на смеси, сплавы, растворы                                                        | 1        | 7.02  |  |
| <b>6.Комбинаторика. Теория вероятностей</b> |                                                                                          | <b>2</b> |       |  |
| 21.                                         | Комбинаторика                                                                            | 1        | 14.02 |  |
| 22.                                         | Теория вероятностей и статистика                                                         | 1        | 21.02 |  |
| <b>7.Планиметрия</b>                        |                                                                                          | <b>6</b> |       |  |
| 23.                                         | Треугольник: виды, свойства, формулы.                                                    | 1        | 28.02 |  |
| 24.                                         | Четырёхугольники: виды, свойства, формулы.                                               | 1        | 6.03  |  |
| 25.                                         | Выбор верных утверждений                                                                 | 1        | 13.03 |  |
| 26.                                         | Вычисление площадей плоских фигур                                                        | 1        | 20.03 |  |
| 27.                                         | Тригонометрия                                                                            | 1        | 3.04  |  |
| 28.                                         | Решение прикладных задач геометрии                                                       | 1        | 10.04 |  |
| <b>8. Последовательности</b>                |                                                                                          | <b>1</b> |       |  |
| 29.                                         | Арифметическая и геометрическая прогрессии                                               | 1        | 17.04 |  |
| <b>9.Повторение</b>                         |                                                                                          | <b>4</b> |       |  |

|     |                                     |   |       |  |
|-----|-------------------------------------|---|-------|--|
| 30. | Подготовка к диагностической работе | 1 | 24.04 |  |
| 31. | Диагностическая работа              | 1 | 8.05  |  |
| 32. | Диагностическая работа              | 1 | 8.05  |  |
| 33. | Обобщающий урок                     | 1 | 15.05 |  |

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ РУСУРСЫ

1. Аверьянов Д. И. Задачник по геометрии, 8-9. – М.: Илекса, 2006 и последующие годы издания.
2. Аверьянов Д.И., Алтынов П.И., Баврин Н. Н. Математика: Большой справочник для школьника и поступающих в вузы. - 2-е изд. - М.: Дрофа, 2011.
3. Актуальные пособия издательства МЦНМО.
4. Виленкин Н.Я., Виленкин А.Н., Г.С.Сурвилло и др. Алгебра: Учебное пособие для учащихся 9 кл. с углубленным изучением математики. 5-е издание. - М.: Просвещение, 2015.
5. Вольфсон Г. И. В координатах. – СПб.: СММО-Пресс, 2016.
6. Гордин Р. К. Планиметрия. Задачник. – М.: МЦНМО, 2018.
7. Горштейн П. И., Полонский В. Б., Якир М. С. Задачи с параметрами. – М.: Илекса, 2007 и последующие годы издания.
8. Дорофеев Г.В., Седова Е.А. Процентные вычисления, 10-11 классы: учебно-методическое пособие. – М.: Дрофа, 2010.
9. Жигулев Л.А., Зорина Н.А. Итоговая аттестация по алгебре в 9 классе. Учебно-методическое пособие. – СПб.: СмиоПресс, 2009.
10. Зив Б. Г., Гольдич В. А. Дидактические материалы. Алгебра. 8 – 11. – СПб.: Петроглиф, 2007 и последующие годы издания.
11. Зив Б. Г. и др. Задачи по геометрии, 7-11. – М.: Просвещение, 2017.
12. Некрасов В. Б. Вся школьная математика. Самое необходимое. – СПб.: СММО-Пресс, 2017.
13. Рыжик В. И. , Черкасова Т. Х. Дидактические материалы по алгебре и математическому анализу. – СПб.: СММО-Пресс, 2008.
14. Симонов, А.С. Сложные проценты. / Математика в школе. –2011. - № 5.
15. Сканава М.И. Сборник задач по математике для поступающих в ВУЗЫ - М.: ОНИКС 21 век, 2016.
16. Ткачева М.В., Федорова Н.Е. Элементы статистики и вероятность. М.: Просвещение, 2007 и последующие издания.
17. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач. – М. Просвещение, 1989 и последующие издания.
18. Шевкин А.В. Текстовые задачи. – М.: Просвещение, 2009 и последующие издания.

## ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКИ

- Высоцкий И. Р. Вопросы и ответы. Апелляция. <http://schoolmathematics.ru/apellyaciya-ege-voprosy-i-otvety-vysockij-i-r>
- Мордкович А.Г., Глизбург В.И., Лаврентьева Н.Ю. ЕГЭ.Математика. Полный справочник.Теория и практика. <http://4ege.ru/matematika/620-polnyj-spravochnik-po-matematike-k-egye.html>
- Лысенко Ф.Ф. Математика.Тематические тесты.Геометрия, текстовые задачи. <http://www.alleng.ru/d/math/math450.htm>
- Открытый банк задач ГИА: <http://mathgia.ru:8080/or/gia12/>
- Он-лайн тесты: <http://uztest.ru/exam> и <http://egeru.ru>
- Открытый банк заданий ЕГЭ по математике – <http://mathege.ru>
- Портал информационной поддержки ЕГЭ – <http://www.ege.edu.ru>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru>
- Электронный каталог образовательных ресурсов – <http://katalog.iot.ru>
- Федеральный институт педагогических измерений – <http://www.fipi.ru/>
- Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования – <http://spbappo.com/>
- Московский центр непрерывного математического образования – <http://www.mccme.ru/>
- РЦОКОиИТ (ЕГЭ в Санкт-Петербурге) – <http://www.ege.spb.ru/>
- Методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе – <http://www.center.fio.ru/som>
- Сайт Интернет – школы издательства «Просвещение». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ – <http://www.internet-scool.ru>
- Сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений – <http://www.intellectcentre.ru>
- Сайт учителя математики Шевкина Александра – <http://www.shevkin.ru/>
- Образовательная платформа «Сдам ОГЭ»– <http://www.mathnet.spb.ru/>
- Сборник нормативных документов – [ege.edu.ru](http://ege.edu.ru)

- Подготовка к ЕГЭ, новые бланки заданий, дидактические материалы, опорные схемы – [ege.On-line.info](http://ege.On-line.info)
- Система оперативного информирования о результатах ЕГЭ –
- On-line тесты – [www.uztest.ru](http://www.uztest.ru)
- Материалы для подготовки к ЕГЭ (теория и практика) – [www.ege100.ru](http://www.ege100.ru)
- Интерактивная линия – [internet-school.ru](http://internet-school.ru)