

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тверской области

Конаковский муниципальный округ

МБОУ СОШ пос. Радченко

СОГЛАСОВАНО

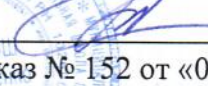
на педагогическом совете
протокол №1 от 29.08.2025 г.

Председатель педсовета

 Е.А. Паськова

УТВЕРЖДЕНО

ВРИО директора
МБОУ СОШ пос. Радченко

 Е.А. Паськова
Приказ № 152 от «01» сентября 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса «Избранные вопросы математики» 8 класс

2025-2026 учебный год

Учитель: Салтыкова Е.А.

пос. Радченко 2025 г.

Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом №1897 Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010 г. и «Примерные программы основного общего образования. Математика», учебного плана на 2025-2026 учебный год и направлена на обеспечение дополнительной подготовки по математике.

Основной задачей курса изучения математики является формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенно связанные с математикой, подготовку к обучению в вузе. **Курсы** ориентированы на помощь учащимся в лучшем овладении общеучебными умениями и навыками, которые позволят успешно осваивать программу старшей профильной школы.

Первый этап углубленного изучения математики является в значительной мере ориентационным. На этом этапе ученик осознаёт степень своего интереса к предмету и оценивает возможность овладения им, с тем, чтобы по окончании 9 класса он смог сделать сознательный выбор в пользу дальнейшего углубленного или обычного изучения математики.

Углубленное изучение математики на втором этапе предполагает наличие у учащихся устойчивого интереса к математике и намерение выбрать по окончании школы связанную с ней профессию. Обучение на этом этапе должно обеспечить подготовку к поступлению в вуз и продолжению образования, а также к профессиональной деятельности, требующей достаточно высокой математической культуры.

Главная цель курса - развитие интереса к математическому творчеству, расширение математического кругозора и эрудиции обучающихся.

Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения элективного курса

Изучение элективного курса позволяет достичь следующих результатов

в личностном направлении:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

4) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

5) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

6) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

в предметном направлении:

1) умение работать с математическим 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;

2) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

В результате освоения курса «Избранные вопросы математики» формируются следующие универсальные учебные действия:

Личностные

- сформируются познавательные интересы;
- повысится мотивация;
- воспитается чувство справедливости, ответственности;
- сформируется самостоятельность суждений, нестандартность мышления;
- позитивное, эмоциональное восприятие математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем.

Ученик получит возможность для формирования:

- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к изучению математики;*
- *умение выбирать желаемый уровень математических результатов.*

Регулятивные

Ученик научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Ученик получит возможность научиться:

- *видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;*
- *основам саморегуляции в математической деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей.*

Познавательные

Ученик научится:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
 - формулировать простейшие свойства изучаемых математических объектов;
 - с помощью учителя анализировать, систематизировать, классифицировать изучаемые математические объекты.

Ученик получит возможность научиться:

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

Коммуникативные

Ученик научится:

- строить речевые конструкции с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать.

Ученик получит возможность научиться:

- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности взаимодействия с другими;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий.

Содержание программы учебного курса

Курс «Избранные вопросы математики» рассчитан на 34 часа, 1 час в неделю.

Раздел «Процентные расчёты на каждый день» (12 часов).

Предлагаемый раздел «Процентные вычисления на каждый день» демонстрирует учащимся применение математического аппарата к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства. Познавательный интерес курса будет способствовать не только выработке умений и закреплению навыков процентных вычислений, но и формированию устойчивого интереса учащихся к процессу и содержанию деятельности, а также познавательной активности.

Цели данного раздела:

- сформировать понимание необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач, показав широту применения процентных расчётов в реальной жизни;
- способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

Задачи:

- сформировать умения производить процентные вычисления, необходимые для применения в практической деятельности;

- решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- привить учащимся основы экономической грамотности;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Ожидаемые результаты:

Учащиеся должны

- ✓ понимать содержательный смысл термина «процент» как специального способа выражения доли величины;
- ✓ уметь соотносить процент с соответствующей дробью;
- ✓ знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных ;
- ✓ производить прикидку и оценку результатов вычислений; при вычислениях сочетать устные и письменные приёмы, применять калькулятор, использовать приемы, рационализирующие вычисления.

Раздел «Модуль числа» (12 часов).

С понятием модуля (абсолютной величины) действительного числа учащиеся знакомятся в 6 классе. Однако в программах общеобразовательных школ и соответствующих учебниках в дальнейшем это понятие ни в теоретических материалах, ни в задачах и упражнениях почти не применяется или применяется очень редко. В то же время на экзаменах задачи с модулем все чаще и чаще предлагаются учащимся.

Несмотря на кажущую простоту определения модуля числа, решения уравнений и неравенств, содержащие переменные под знаком модуля, вызывает у учащихся определенные трудности. По-видимому, они связаны тем, что решение задач подобного рода предполагает элементарные навыки исследования, логического мышления, заключающиеся в переборе различных возможных случаев.

Цели:

Изучение материала данного курса дает возможность учащимся:

- освоить общие приемы решения уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля;
- научиться строить графики простейших функций, содержащих переменную под знаком модуля;
- развивать логическое мышление;
- развивать графическую культуру.

Ожидаемые результаты:

Учащиеся должны

- ✓ знать понятие модуль числа, его геометрический смысл;
- ✓ уметь использовать геометрический смысл модуля при решении уравнений;
- ✓ знать алгебраическое определение модуля числа;
- ✓ уметь решать уравнения, пользуясь определением модуля;
- ✓ уметь строить графики функций, содержащих модуль;
- ✓ знать приемы решения систем уравнений с модулем.

Раздел «Параметр» (11 часов).

Для успешной сдачи современных экзаменов и разнообразных тестирований по математике большое значение имеет умение решать задачи с параметрами. В этом разделе будут довольно подробно разобраны методы решения основных типов обычных уравнений и неравенств, а именно:

- обычные уравнения и неравенства, которые предлагается просто решить;

- задачи, где требуется найти значение параметра, при которых выполняется какое-нибудь требование (например, при каких значениях параметра задача имеет (или не имеет) решение, имеет единственное решение, или все решения одного уравнения являются решениями другого и т.п.)

Цели:

- сформировать у учащихся представление о задачах с параметрами как задачах исследовательского характера, показать их многообразие;
- научить применять аналитический метод в решении задач с параметрами;
- научить приемам выполнения изображений на плоскости и их использованию в решении задач с параметрами;
- научить осуществлять выбор рационального метода решения задач и обосновывать сделанный выбор.

Ожидаемые результаты:

Учащиеся должны

- ✓ уметь решать линейные, квадратные уравнения и неравенства с одним параметром при всех значениях параметра;
- ✓ использовать в решении задач с параметром свойства квадратичной и линейной функций;
- ✓ овладеть методами решения задач с параметрами с использованием графических интерпретаций;
- ✓ осуществлять выбор метода решения задачи и обосновывать его.

**Календарно-тематическое планирование элективного курса.
8 класс**

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов
1	Понятие процента. Проценты в прошлом и настоящем	1
2	Решение типовых задач на проценты	1
3	Процентные расчеты в жизненных ситуациях	1
4	Алгоритм решения задач методом составления уравнений	1
5	Решение сложных задач на проценты	1
6	Правило начисления «сложных процентов»	1
7	Формула процентного роста	1
8	Решение задач на применение формул «сложных процентов» и процентного роста	1
9	Задачи на сплавы, смеси, растворы	1
10	Понятие объемной (массовой) процентной концентрации, процентного содержания.	1
11	Решение задач, связанных с понятиями «концентрация», «процентное содержание»	1
12	Задачи с экономическим содержанием	1
13	Понятие модуля. Геометрический смысл модуля	1
14	Решение простейших уравнений, содержащих модуль	1
15	Решение уравнений, содержащих несколько модулей	1
16	Решение уравнений с модулем	1
17	Решение уравнений, содержащих модуль в модуле	1
18	Решение уравнений, содержащих модуль в модуле	1
19	Построение графиков функций, аналитическое выражение которых заключено в модульные скобки ($y = \varphi(x) $)	1
20	Построение графиков функций, аналитическое выражение которых содержит знак модуля ($y = \psi(x)$)	1
21	Построение графиков функций, аналитическое выражение которых содержит знак модуля ($y = \psi(x)$)	1
22	Решение неравенств, содержащих модуль. Неравенства вида $ f(x) < a$ и вида $ f(x) > a$.	1
23	Решение неравенств с модулем. Неравенства вида $f(x) > a$ и $f(x) < a$.	1
24	Решение неравенств, содержащих модуль. Неравенство вида $ f(x) > \varphi(x)$	1

25	Что такое параметр и как с ним бороться.	1
26	Параметр в линейном уравнении.	1
27	Параметр в линейном уравнении.	1
28	Параметр в рациональном уравнении.	1
29	Параметр в рациональном уравнении.	1
30	Параметр в квадратном уравнении.	1
31	Параметр в квадратном уравнении. Теорема Виета.	1
32	Параметр в квадратном уравнении. Расположение корней квадратного трехчлена.	1
33	Параметр в линейном неравенстве.	1
34	Параметр в квадратном неравенстве.	1

Литература.

1. А.Г.Мордкович, Алгебра 8, Задачник для общеобразовательных учреждений, М., Мнемозина, 2004г.
2. А.Г.Мордкович, Алгебра 8, Учебник для общеобразовательных учреждений, М., Мнемозина, 2004г.
3. Глейзер Г.И., История математики в школе; пособие для учителей, М., Просвещение, 1981 г.
4. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович, Математика 5-6 классы, методическое пособие для учителя, М., Мнемозина, 2005г.
5. М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман Сборник задач по алгебре 8-9. М.Просвещение,2006.
6. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк Учебник алгебры 7 с углубленным изучением математики
7. А.В.Фарков, Готовимся к олимпиадам по математике, учебно-методическое пособие, М., Экзамен, 2007г.
8. А.В.Столин, Комплексные упражнения по математике с решениями 7-11 класс, Харьков, «Рубикон», 1995г.
9. А.В.Шевкин, Текстовые задачи, учебное пособие по математике, М., «Русское слово», 2003г.
10. В.А.Ермеев, «Факультативный курс по математике», 7 класс, учебно-методическое пособие, Цивильск, 2009г.