

Рассмотрена

заседании ШМО

учителей математики и информатики

Протокол от 20.08.2024 №1

Руководитель ШМО _____ Теплякова В.Л.

Принята на НМС МБОУ СОШ № 1

Протокол от 20.08.2024 №1

Председатель НМС _____ Турова Е.В.

Утверждена

Приказом директора МБОУ СОШ № 1

_____ И.Ю. Глазырина

от 21.08.2024 № 155-ос

Составлена на основе на
требований ФГОС ООО

Рабочая программа

**Учебного курса «За страницами учебника математики» для
8 а класса**

Количество часов: 34 часа

(1 час в неделю)

Составили:

Теплякова Вероника Леонидовна учитель математики
первой квалификационной категории

2024- 2025 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «За страницами учебников «Алгебра» и «Геометрия»» для 8-9 классов составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, на основе примерной программы основного общего образования по алгебре и геометрии, направлена на реализацию основной образовательной программы основного общего образования.

Элективный курс рассчитан на **34 часа** (1 час в неделю) в 8 классе, 34 часа (1 час в неделю) в 9 классе.

Актуальность программы определена тем, что учащиеся должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у обучающихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание занятий направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в олимпиадах и других математических играх и конкурсах. Занятия элективного курса должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы элективного курса, должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать, и направлять.

Цель программы: привитие интереса обучающимся к математике; углубление и расширение знаний по математике; развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений обучающихся; воспитание настойчивости, инициативы; формирование способности выполнять операции с геометрическим материалом – выработка интуиции, развитие геометрических представлений и творческих способностей; реализация деятельностного подхода (способствовать развитию умений и навыков поиска, анализа, сравнения и использования знаний).

Задачи программы:

Создание условий для достижения **личностных результатов** освоения основной образовательной программы:

- готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированности их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
- сформированности системы значимых социальных и межличностных отношений;
- сформированности ценностно-смысловых установок;

- выработки личностных и гражданских позиций, социальных компетенции, правосознания;

Создание условий для достижения **метапредметных результатов** освоения основной образовательной программы:

- * Развить мыслительные навыки в самом их широком понимании (умение думать, размышлять, анализировать, искать аналогии);
- * Подготовить обучающихся 9 класса к решению олимпиадных задач;
- * Познакомить с основными способами моделирования учебных задач;
- * Выработать навыки связно и аргументировано излагать свои мысли;
- * Овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности;
- * Сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс основного образования;
- * Показать широту применения математики в жизни;
- * Вызвать интерес к изучению математики учащихся, выбравших данный курс.

Принципы реализации программы: учет возрастных особенностей, сочетание индивидуальной и коллективной работы, связь теории с практикой, доступность и наглядность, включение в активную жизненную позицию.

Планируемые результаты:

Личностные УУД: развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера; развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности-качеств весьма важных в практической деятельности любого человека; воспитание чувства справедливости, ответственности; развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные УУД:

- сравнивать различные приемы действий, выбирать удобные способы ее для выполнения конкретного задания;
- анализировать текст познавательной задачи; ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данное и искомое;
- искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или таблице, для ответа на заданные вопросы;
- моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использовать знако-символические средства для моделирования ситуации;
- конструировать последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи; ○ моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения задачи, использовать его в ходе самостоятельной работы;
- применять изученные способы учебной работы и разнообразные приемы для работы с головоломками;
- анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами; ○ включаться в групповую работу: участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования собственного суждения;
- сопоставлять полученный (итоговый, промежуточный) результат с заданным условием;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки; ○ анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные; ○ выбирать наиболее эффективный способ решения; ○ оценивать предъявленное готовое решение (верное, неверное);

- выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже; ○ анализировать расположение деталей в исходной конструкции; ○ составлять фигуры из частей;
- определять место заданной детали в конструкции; ○ выявлять закономерности; ○ объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия; ○ объяснять (доказывать) выбор способа действия при заданном условии.

Предметные УУД:

Предметными результатами освоения программы курса являются следующие знания и умения:

- **овладение** базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- **умение работать** с математическим текстом;
- **выражать** свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику;
- **выполнять** арифметические действия с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями;
- **решать** текстовые задачи арифметическим способом;
- **составлять** графические и аналитические модели реальных ситуаций.

2. Содержание программы

8 класс

1. Математика - царица всех наук

Практическая значимость вводимых математических формул, понятий.

Связь математики с другими дисциплинами, рассматривающих одни и те же понятия

2. Проценты на все случаи жизни

Понятие процента. История возникновения. Применение процентов при решении задач о распродажах, тарифах, штрафах и голосовании. Решение задач, предлагаемых в КИМах на ОГЭ.

3. Задачи на составление уравнений.

Схематизация и моделирование при решении текстовых задач. Задачи на совместную работу, движение. Задачи на движение по реке. Задачи на смеси. Задачи на доли. Задачи с прикладным содержанием.

4. Разные задачи

Решение задач с диаграммами, графиками. Решение задач по таблице.

5. Презентация задач «Математика вокруг нас». Проектная деятельность

6. Домашняя математика

Роль математики в быту. Геометрия и окружающие человека домашние предметы. Применение математических формул и преобразований в домашней практике для вычисления необходимых отношений и величин, связанных с домашним строительством, кулинарией, рукоделием, домашней экономикой.

7. Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге.

Площади многоугольников, площади круга, сектора на клетчатой бумаге

8. Математика и профессия

Раскрывается применение математических знаний в различной профессиональной деятельности человека.

9. Математическое изобразительное искусство

Выдающиеся люди в истории математического изобразительного искусства. Лента Мёбиуса.

10. Математика и литература.

Математики поэты. Математика в литературных произведениях.

9 класс

1. Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Решение линейного неравенства с одной переменной. Решение систем линейных неравенств. Решение двойных неравенств.

2. Квадратичная функция

Функциональная зависимость, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции. График квадратичной функции. Ось симметрии и координаты вершины параболы. График функции $y = ax^2$, ее свойства. Построение графика функции $y = ax^2 + q$. Параллельный перенос графика вдоль оси ординат. Построение функции $y = (x + p)^2$. Параллельный перенос графика вдоль оси абсцисс. График функции $y = ax^2 + vx + c$. Вершина и ось симметрии. Возрастание и убывание, нули функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее (наименьшее) значение.

3. Уравнения и системы уравнений

Приемы решения целых уравнений. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Дробные уравнения. Различные методы решения дробных уравнений. Примеры решения нелинейных систем. Решение систем уравнений различными способами.

4. Из истории математики

Синус и косинус (из истории математики)

5. Соотношения между сторонами и углами треугольника

Применение теорем синусов и косинусов при решении задач

6. Текстовые задачи

Решение различных текстовых задач арифметическим способом. Решение задач практического содержания. Решение задач с помощью дробных уравнений на движение и совместную работу

7. Графики функций

Понятие функции, исследование функции по графику. Графики элементарных функций и их исследование. Построение графиков с модулями.

8. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника

Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.

9. Последовательности и прогрессии

Понятие числовых последовательностей. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена. Применение формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии. Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии.

10. Статистика и вероятность

Решение задач на нахождение статистических характеристик. Вероятность.

3. Тематическое планирование элективного курса «За страницами учебников «Алгебра» и «Геометрия»» в том числе с учетом рабочей Программы воспитания

8 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Теоретическое занятие	Практическое занятие
1. «Математика царица всех наук» (1 ч)				
<p>Воспитательные задачи:</p> <p><input type="checkbox"/> <u>установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</u></p>				
1.	Вводное занятие «Математика царица всех наук»	1	1	
2. Проценты на все случаи жизни (6 ч)				
<p>Воспитательные задачи:</p> <p><input type="checkbox"/> <u>привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</u></p>				
2.	Понятие процента.	1	1	
3.	История возникновения.	1	1	
4.	Применение процентов при решении задач о распродажах, тарифах, штрафах и голосовании (часть 1)	1	1	
5.	Применение процентов при решении задач о распродажах, тарифах, штрафах и голосовании (часть 2)	1		1
6.	Решение задач, предлагаемых в КИМах на ОГЭ (часть 1)	1		1
7.	Решение задач, предлагаемых в КИМах на ОГЭ (часть 2)	1		1
3. Задачи на составление уравнений (6 ч)				
<p>Воспитательные задачи:</p> <p><input type="checkbox"/> <u>использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</u></p>				
8.	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач.	1	1	
9.	Задачи на совместную работу, движение.	1		1
10.	Задачи на движение по реке.	1		1

11.	Задачи на смеси.	1		1
12.	Задачи на доли.	1		1

13.	Задачи с прикладным содержанием.	1		1
-----	----------------------------------	---	--	---

4. Разные задачи (5 ч)

Воспитательные задачи:

применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

14.	Решение задач с диаграммами	1		1
15.	Решение задач с графиками.	1		1
16.	Решение задач с диаграммами и графиками	1		1
17.	Решение задач по таблице (часть 1)	1		1
18.	Решение задач по таблице (часть 2)	1		1

5. Презентация задач «Математика вокруг нас» (2 ч)

Воспитательные задачи:

включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

19.	Презентация задач «Математика вокруг нас» (часть 1)	1		1
20.	Презентация задач «Математика вокруг нас» (часть 2)	1		1

6. Домашняя математика (3 ч)

Воспитательные задачи:

организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

21.	Роль математики в быту.	1	1	
22.	Геометрия и окружающие человека домашние предметы.	1	1	

23.	Применение математических формул и преобразований в домашней практике для вычисления необходимых отношений и величин, связанных с домашним строительством, кулинарией, рукоделием, домашней экономикой.	1		1
7. Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге (4 ч)				
24.	Площади многоугольников на клетчатой бумаге (часть 1)	1		1
25.	Площади многоугольников на клетчатой бумаге (часть 2)	1		1
26.	Площади круга	1		1
27.	Площади сектора	1		1
8. Математика и профессия (1 ч)				
<p>Воспитательные задачи: <u>иницирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</u></p>				
28.	Математика и профессия	1	1	
9. Математическое изобразительное искусство (2 ч)				
<p>Воспитательные задачи: <u>иницирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</u></p>				
29.	Выдающиеся люди в истории математического изобразительного искусства.	1	1	
30.	Лента Мёбиуса.	1	1	
10. Математика и литература (4 ч)				

<p>Воспитательные задачи: <u>инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</u></p>				
31	Математики поэты (часть 1)	1	1	
32	Математики поэты (часть 2)	1	1	
33	Математика в литературных произведениях.	1	1	
34	Итоговое занятие	1	1	
Итого:		34	14	20

9 класс

№	Раздел	Кол-во часов
1	<p>Неравенства</p> <p>Воспитательные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</u> <u>организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</u> 	4
2	<p>Квадратичная функция Воспитательные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</u> <u>организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</u> 	4

3	<p>Уравнения и системы уравнений Воспитательные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</u> • <u>организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</u> 	4
4	<p>Из истории математики Воспитательные задачи:</p> <p>□ <u>иницирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения</u></p>	1
5	<p>Соотношения между сторонами и углами треугольника Воспитательные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</u> • <u>организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</u> 	3
6	<p>Текстовые задачи Воспитательные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</u> • <u>организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</u> • <u>привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</u> 	5

7	<p>Графики функций</p> <p>Воспитательные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</u> • <u>организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</u> 	5
8	<p>Формулы для вычисления площади правильного многоугольника</p> <p>Воспитательные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</u> • <u>организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</u> • <u>привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</u> 	2
9	<p>Последовательности и прогрессии Воспитательные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</u> • <u>организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</u> 	3
10	<p>Статистика и вероятность Воспитательные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ <u>побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</u> 	3