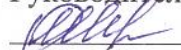


Муниципальное общеобразовательное учреждение Большеключищенская средняя школа имени В. Н. Каштанкина

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
учителей математики, физики
и информатики


Протокол №1
от «25» августа 2023 г.

Руководитель МО:

 /Николаева О.М./


СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Арфьева М.С.
«29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы МОУ
Большеключищенской СШ имени
В. Н. Каштанкина

 Горбунова Н.А.
Приказ №1020 от «31» августа 2023 г.



**Рабочая программа элективного курса
«За страницами учебника математики»**

Класс: 7а, 7б, 7в, 8а, 8б

Уровень общего образования: основное общее образование

Учитель: **Ушкова Анна Викторовна, Редькина Ирина Викторовна**

Срок реализации программы: 2023 - 2024 учебный год

Количество часов по учебному плану:

всего 34 часа в год; в неделю 1 час

Рабочую программу составили  /Ушкова А.В.

 /Редькина И.В.

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса «За страницами учебника математики» составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона от 29.12.12 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Приказы Министерства образования и науки Российской Федерации о внесении изменений в ФГОС ООО от 29.12.2014 г. № 1644; от 31.12.2015 г. № 1577).
3. Основной образовательной программы основного общего образования МОУ Большеключищенской СШ имени В.Н. Каштанкина.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений\ сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2018. – 94 с.
2. Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. [Ю.Н Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова); под ред. С.А.Теляковского.— М.: Просвещение, 2021.
1. Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений./ [Ю.Н Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова); под ред. С.А.Теляковского.— М.: Просвещение, 2022.

2. Цели курса:

- расширение и углубление знаний учащихся по математике,
- привитие интереса учащихся к математике,
- развитие математического кругозора, логического мышления, исследовательских умений учащихся,
- воспитание настойчивости, инициативы,
- развитие наблюдательности, умения нестандартно мыслить.
- подготовить учащихся к ОГЭ.

Задачи курса:

- формирование навыков использования соответствующего математического аппарата при решении задач,

- расширение представлений учащихся об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности,

- расширение понимания значимости математики для общественного прогресса.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием

своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии; разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения; выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение; проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения; представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых

обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В конце обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = |x|$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

Треугольники

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

В конце обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

7 КЛАСС.

1. Вводное занятие.

Решение организационных вопросов.

2. Олимпиадные задачи.

Решение олимпиадных задач.

3. Задачи из КИМов ОГЭ.

Решение задач из контрольно-измерительных материалов для ОГЭ.

4. Одночлены. Действия над одночленами.

Понятие одночлена, приведение одночлена к стандартному виду, определение степени одночлена, умножение степени одной и той же переменной, сложение и вычитание подобных одночленов, свойства одночленов, возведение в степень одночлена.

5. Многочлены. Действия с многочленами.

Степень ненулевого многочлена, сумма и разность многочленов, разложение многочлена на множители, упрощение многочлен, приведение многочлена к стандартному виду, нахождение многочлена, равного произведению одночлена и многочлена, вычисление значения целого выражения.

6. Формулы сокращённого умножения. Разложения многочленов на множители различными способами.

Формула квадрата суммы, находить квадрат числа, выделять полный квадрат из многочлена, доказывать верность неравенства; записывать и читать формулу разности квадратов, заменять пропуски, применив формулу разности квадратов, находить значение числового выражения, используя формулу разности квадратов, раскладывать многочлен на множители, упрощать выражение; записывать и читать формулу суммы кубов; раскладывать многочлен на множители.

7. Алгебраические дроби: основное свойство дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей.

8. Свойства степени с целым показателем.

Понятие степени, основания степени и показателя. Вычислять степени, проверять равенство, сравнивать степени, находить произведение и частное степеней с одинаковым основанием, записывать число в стандартном виде, указывая порядок числа, упрощать выражения, выполнять деление многочлена на многочлен.

9. Решение линейных уравнений.

Приводить примеры уравнения первой степени с одним неизвестным, называя свободный член, коэффициент при неизвестном, проверять является ли данное число корнем уравнения, решать уравнения;

10. Решение систем линейных уравнений.

Решение систем уравнений методом подстановки, способом уравнивания коэффициентов.

11. Решение задач с помощью линейных уравнений и с помощью системы линейных уравнений.

Решение задачи с помощью системы уравнений и с помощью линейных уравнений.

12. Геометрические задачи.

Решение геометрических задачи.

13. Заключительное занятие.

8 КЛАСС

1. Решение задач из КИМов ОГЭ.

Решение задач из контрольно-измерительных материалов для ОГЭ.

2. Квадратные корни.

Задача о нахождении стороны квадрата. Иррациональные числа. Квадратный корень (алгебраический подход). Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

3. Квадратные уравнения.

Теорема Виета. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение рациональных уравнений.

4. Функции.

Чтение графиков функции. Свойства функции. Линейная функция. Квадратичная функция. Построение графика функции, используя сдвиг по оси Ox , Oy , сжатие и растяжение.

5. Системы уравнений .

Решение систем рациональных уравнений алгебраическим и графическим способами. Решение задач с помощью систем уравнений.

1. Заключительное занятие.

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ 7 класс.

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	1	1		
2	Олимпиадные задачи	3	3		Олимпиада
3	Задачи из КИМОВ ОГЭ.	8	7	1	Самостоятельная работа
4	Одночлены. Действия над одночленами.	1	1		Самостоятельная работа
5	Многочлены. Действия с многочленами.	2	2		Самостоятельная работа
6	Формулы сокращённого умножения. Разложения многочленов на множители различными способами.	3	2	1	Самостоятельная работа

7	Основное свойство дроби.	1	1		Самостоятельная работа
8	Сложение и вычитание алгебраических дробей.	2	2		Самостоятельная работа
9.	Умножение и деление алгебраических дробей.	2	2		Самостоятельная работа
10.	Свойства степени с целым показателем.	2	2		Самостоятельная работа
11.	Решение линейных уравнений.	2	2		Самостоятельная работа
12.	Решение систем линейных уравнений различными способами.	2	2		Самостоятельная работа
13.	Решение задач с помощью линейных уравнений и с помощью системы линейных уравнений.	2	1	1	Самостоятельная работа
14.	Геометрические задачи.	3	3		Самостоятельная работа
	ВСЕГО:	34	31	3	

8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Решение задач из КИМов ОГЭ.	4	4		Практикум
2	Квадратные корни.	6	5	1	Самостоятельная работа
3	Квадратные уравнения.	9	8	1	Самостоятельная работа, практикум.
4	Функции.	7	7		Практикум, тест
5	Системы уравнений..	7	7		Практикум, тест
6	Заключительное занятие.	1		1	Защита проектов
	Всего:	34	31	3	