

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Управление образования администрации Каменского района

МБОУ "Луговская СОШ"

<p>«Согласовано» Руководитель МО <u>О.В.Колчева</u></p> <p>Протокол № 1 от «30» Августа 2023г.</p>	<p>«Утверждено» Директор МКОУ «Луговская СОШ» Каменского р-на <u>Н.Н.Тинякова</u>/_____/</p> <p>Приказ № 120 от «31»августа 2023г.</p>
---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультатива «Избранные вопросы математики»

(наименование учебного предмета, курса)

Основного общего\ 7 класс

(степень образования\класс)

текущий учебный год

(срок реализации программы)

Составитель:

Вайхель Е.Н., учитель математики, информатики

Луговое 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Цель:

на популярном, практическом, игровом уровне познакомить учащихся с материалом, не рассматриваемым в школьном курсе математики, и углубить знания учащихся по отдельным вопросам.

Задачи:

- расширение и углубление знаний и умений учащихся по математике;
- развитие способностей и интересов учащихся;
- развитие математического мышления;
- формирование активного познавательного интереса к предмету.

В результате изучения курса учащиеся должны:

- научиться доказывать утверждения в общем виде;
- правильно применять основные понятия при решении нестандартных задач;
- уметь работать с дополнительной литературой;
- создавать собственный алгоритм и действовать по нему;
- закрепить навык индивидуальной работы, работы в группах и парах сменного состава.

Рассматриваемые вопросы предназначены для дополнения знаний учащихся, полученных ими на уроках, и для их углубления. Разработан на основе государственной программы по математике для 7 класса, учебников по алгебре для 7 класса А.Г. Мордковича и пособий с набором нестандартных задач. Причем главным пособием для детей является учебник, по которому идет преподавание на основных уроках, что позволяет значительно экономить время, как учителя, так и учащихся при подготовке к занятиям, выполнении домашних заданий

Основные формы организации внеурочной деятельности и режим занятий

Основной формой проведения является комбинированный урок с элементами игры. При проведении занятий планируется использовать различные формы работы с детьми. Это и работа в группах, парах, индивидуально.

Сведения о распределении часов

7 класс: 34 ч., 1 час в неделю

Формы представления результатов

На каждом занятии обязательно рассматриваются занимательные задачи и исторический материал по темам. Учащиеся выступают с сообщениями по избранному вопросу, защищают решенные индивидуально задачи.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные результаты:

регулятивные универсальные учебные действия:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

познавательные универсальные учебные действия:

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 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;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

Предметные результаты:

- Расширение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, степень, уравнение, система уравнений, неравенство, система неравенств, график, пропорция) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и;
- 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 формул;

- Владение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

Процесс обучения математике направлен на формирование у учащихся приемов умственной деятельности: анализа и синтеза, сравнения, классификации, обобщения и абстрагирования. В основу составления учебных заданий положены идеи изменения, соответствия, правила и зависимости. С психолого-методологической точки зрения они позволяют организовать обучение с опорой на опыт школьников основного звена, на их предметно-действенное и наглядно-образное мышление. Эти идеи дают возможность постепенно вводить детей в мир теоретических знаний и способствовать тем самым развитию как эмпирического, так и теоретического мышления. С точки зрения образования вышеуказанные идеи являются основой для дальнейшего изучения закономерностей и зависимостей окружающего мира в их различных интерпретациях

Содержание программы

1. Действительные числа

Множество натуральных чисел. Свойства натуральных чисел. Рациональные и иррациональные числа. Обращение периодических десятичных дробей в обыкновенные.

2. Математика в физике

Формулы. Стандартный вид числа

3. Уравнение с одним неизвестным

Решение линейных уравнений с модулем. Решение линейных уравнений с параметром.

4. Разложение многочленов на множители

Разность квадратов. Квадрат суммы. Квадрат разности. Куб суммы. Куб разности. Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.

5. Алгебраические дроби

Область допустимых значений. Решение дробно-рациональных уравнений с модулем. Решение дробно-рациональных уравнений с параметром

6. Линейная функция и график

Функция. Область определения. Область значения. Способы задания функции. График функции. Графики функций: $y = k|x|$, $y = |kx|$, $y = |x|$, $|y| = x$. Графики

функций: $y = k|x|+b$, $y = |kx + b|$. Графики кусочных функций. Графический способ решения линейных уравнений с модулем и параметром

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

Учащиеся, посещающие факультатив, в конце учебного года должны **уметь:**

- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;
- оценивать логическую правильность рассуждений;
- распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;
- решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- уметь составлять занимательные задачи;
- применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;

применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики

Основные методические особенности факультатива:

1. Подготовка по тематическому принципу, соблюдая «правила спирали» от простых типов заданий первой части до заданий со звездочкой второй части;

Максимальное использование наличного запаса знаний, применяя различные «хитрости» и «правдоподобные рассуждения», для получения ответа простым и быстрым способом

Утверждаю:
Директор школы:
_____ Н.Н. Тинякова

Приложение к рабочей программе факультатива «Избранные вопросы математики»

Школа: МБОУ «Луговская СОШ»

Класс: 7

Общее количество часов: 34

В соответствии с годовым календарным графиком работы школы на 2023-24 уч. год: 34 ч.

Учитель: Вайхель Е.Н.

Тематический план на 2023-2024 учебный год

7 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата
	<u>Действительные числа</u>	4	
1	Множество натуральных чисел. Свойства натуральных чисел.	1	06.09.2023
2	Рациональные и иррациональные числа.	1	13.09.2023
3 – 4	Обращение периодических десятичных дробей в обыкновенные	2	20.09.2023 27.09.2023
	<u>Математика в физике</u>	3	
5	Формулы.	1	04.10.2023
6	Стандартный вид числа	1	11.10.2023
7	<u>Математика в физике</u>	1	18.10.2023
	<u>Уравнение с одним неизвестным</u>	6	
8 - 10	Решение линейных уравнений с модулем вида: $ f(x) =a$, $ f(x) = g(x)$, $ f(x) = g(x)$.	3	25.10.2023 08.11.2023 15.11.2023
11 – 13	Решение линейных уравнений с параметром	3	22.11.2023 29.11.2023 06.12.2023
	<u>Линейная функция и график</u>	9	
14	Функция. Область определения. Область значения.	1	13.12.2023
15	Способы задания функции.	1	20.12.2023
16	График функции.	1	27.12.2023
17-18	Графики функций: $y = k x $, $y = kx $, $y = x $, $ y = x$.	2	10.01.2024 17.01.2024
19	Графики функций: $y = k x +b$, $y = kx + b $	1	24.01.2024
20	Графики кусочных функций	1	31.01.2024
21	Графический способ решения линейных уравнений с модулем и параметром.	1	07.02.2024

22	Линейная функция и график	1	14.02.2024
	<u>Разложение многочленов на множители</u>	5	
23	Формулы: куб суммы и куб разности	1	21.02.2024
24-25	Формула суммы квадратов	2	28.02.2024 06.03.2024
26	Выделение полного квадрата	1	13.03.2024
27, 28	Разложение многочленов на множители	2	20.03.2024 03.04.2024
	<u>Алгебраические дроби</u>	5	
29	Область допустимых значений	1	10.04.2024
30,31	Решение дробно-рациональных уравнений с модулем	2	17.04.2024 24.04.2024
32,33	Решение дробно-рациональных уравнений с параметром	1	08.05.2024 15.05.2024
34	Итоговое занятие	1	22.05.2024
	ИТОГО	34	