

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа №5" муниципального образования
"Лениногорский муниципальный район" Республики Татарстан

Аннотация к рабочей программе
учебного курса «Практикум по математике»»

Рабочая программа учебного курса «Практикум по математике» разработана в соответствии с ФГОС СОО и реализуется 1 год в 11 классе. Рабочая программа рассчитана на 34 ч., 1 час в неделю.

Рабочая программа разработана учителем математики Т.И.Сунюковой, в соответствии с положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителем в школе по определенному учебному курсу. Целью программы: повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики; освоить основные приемы решения задач; овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи; познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач.

Рабочая программа учебного курса включает в себя:

- содержание учебного курса;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Рабочая программа рассмотрена на заседании ШМО, согласована с заместителем директора по учебно – воспитательной работе. МБОУ «СОШ №5» МО «ЛМР» РТ

29.08.2023 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании методического
объединения

Н.Н.Друк
протокол №1 от 25.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора
по УВР

С.Г. Писанова
от 28.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор

Г.А.Новичкова
Приказ №241 ОД от
29.08.2023 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 3D0CB70034B0F9B2432A1DD565E95F76

Владелец: Новичкова Галина Александровна

Действителен с 03.07.2023 до 03.10.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Практикум по математике»

для обучающихся 11 класса

Составитель:
Т.И.Сунюкова

Пояснительная записка

Цели программы:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов;
- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;

Личностные, метапредметные и предметные результаты

Изучение математики способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Личностными результатами изучения курса «Практикум по математике» является формирование следующих умений:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Предметными результатами изучения:

- работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач;
- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: целое, дробное, переход от одной формы записи к другой (например, проценты в виде десятичной дроби; выделение целой части из неправильной дроби); решать три основные задачи на дроби;

- сравнивать числа, упорядочивать наборы чисел, понимать связь отношений «больше», «меньше» с расположением точек на координатной прямой; находить среднее арифметическое нескольких чисел;
- владеть навыками вычисления по формулам, знать основные единицы измерения и уметь перейти от одних единиц измерения к другим в соответствии с условиями задачи;
- находить числовые значения буквенных выражений;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса.

Метапредметными результатами являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- вносить коррективы и дополнения в составленные планы;
- вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
- выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению;
- осознавать качество и уровень усвоения;
- оценивать достигнутый результат;
- определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;
- составлять план и последовательность действий;
- ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно;
- принимать познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи;
- самостоятельно формировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.

Познавательные УУД:

- уметь выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними;
- создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста;
- выделять количественные характеристики объектов, заданных словами;
- выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи;
- уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных;
- анализировать условия и требования задачи;
- выбирать знаково-символические средства для построения модели;
- выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки);
- выражать структуру задачи разными средствами;
- выполнять операции со знаками и символами;
- выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи;
- осуществлять поиск и выделение необходимой информации.

Коммуникативные УУД:

- общаться и взаимодействовать с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией;
- уметь слушать и слышать друг друга;
- с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- понимать возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной;
- проявлять готовность к обсуждению различных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции;
- учиться устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор;
- учиться аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать позицию невраждебным для оппонентов образом;

- учиться организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- планировать общие способы работы;
- уметь (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия;
- уметь (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию;
- работать в группе.

Содержание курса.

1. Делимость целых чисел

Деление без остатка 2.Свойства делимости целых чисел .Простые и составные числа . Каноническое разложение натурального числа .НОД и НОК .Количество делителей натурального числа .

Сумма делителей натурального числа .Факториал натурального числа..Деление с остатком

.Алгоритм Евклида .Классы чисел $\{2k\}$ и $\{2k + 1\}$: четные и нечетные числа .

.Классы чисел $\{3k\}$, $\{3k + 1\}$, $\{3k + 2\}$.Другие классы чисел .

2. Десятичная запись числа .

Признаки делимости . Восстановление цифр .Зачеркивание цифр . Приписывание цифр .

Перестановки цифр .Обращенные числа . Последние цифры .

3. Сравнения .

Задачи на деление без остатка . Задачи на деление с остатком . Вывод признаков делимости

.Малая теорема Ферма .

4. Выражения с числами .

Дробь.Степень числа.

5. Выражения с переменными .

Целые рациональные выражения . Дробно-рациональные выражения . Иррациональные выражения .Показательные выражения . Тригонометрические выражения .Выражения с факториалами .

6. Разные задачи на числа .

Последовательности .Среднее арифметическое и среднее геометрическое чисел .Суммирование чисел .Числа с особыми свойствами .Представление целого числа в некоторой форме

.Целочисленные узлы .

7. Методы решения уравнений и неравенств в целых числах

7.1. Линейные уравнения

- метод прямого перебора
- использование неравенств
- использование отношения делимости
- выделение целой части
- метод остатков
- метод «спуска»
- метод последовательного уменьшения коэффициентов по модулю
- использование формул
- использование конечных цепных дробей

7.2. Нелинейные уравнения

Метод разложения на множители

- вынесение общих множителей за скобку
- применение формул сокращенного умножения
- способ группировки
- разложение квадратного трехчлена
- использование параметра

Метод решения относительно одной переменной

- выделение целой части
- использование дискриминанта (неотрицательность)
- использование дискриминанта (полный квадрат)

Метод оценки

- использование известных неравенств
- приведение к сумме неотрицательных выражений

Метод остатков

Метод «спуска»

- конечного «спуска»
- бесконечного «спуска»

Метод доказательства от противного

Параметризация уравнения

Функционально-графический метод

7.3. Неравенства

Метод математической индукции. Использование области определения. Использование монотонности. Использование ограниченности. Метод интервалов. Функционально-графический метод.

7.4. Уравнения и неравенства

Уравнение с одной неизвестной. Уравнения первой степени с несколькими неизвестными. Уравнения второй степени с несколькими неизвестными. Уравнения высшей степени. Дробно-рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Показательные уравнения. Уравнения смешанного типа.

Уравнения, содержащие знак факториала. Уравнения с простыми числами. Неразрешимость уравнений. Текстовые задачи.

Уравнения, содержащие функцию «целая часть числа» $[x]$. Неравенства с параметром.

Календарно-тематическое планирование.

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	Факт
1	Делимость целых чисел. Свойства делимости.	1	01.09	
2	Решение задач по теме «Свойства делимости»	1	08.09	
3	Десятичная запись числа. Признаки делимости. Восстановление цифр. Зачеркивание цифр. Приписывание цифр. Перестановки цифр.	1	15.09	
4	Обращенные числа. Последние цифры .	1	22.09	
5	Сравнения. Задачи на деление без остатка. Задачи на деление с остатком.	1	29.10	
6	Вывод признаков делимости. Малая теорема Ферма.	1	06.10	
7	Выражения с целыми числами	1	13.10	
8	Выражения с переменными. Целые рациональные выражения. Дробно-рациональные выражения. Иррациональные выражения	1	20.10	
9	Показательные выражения .	1	26.10	
10	Тригонометрические выражения	1	13.11	
11	Выражения с факториалами	1	19.11	
12	Последовательности.	1	27.11	
13	Среднее арифметическое и среднее геометрическое.	1	04.12	
14	Суммирование чисел.	1	11.12	
15	Числа с особыми свойствами.	1	18.12	
16	Представление целого числа в некоторой форме.	1	08.01	
17	Целочисленные узлы.	1	15.01	
18	Методы решения уравнений и неравенств в целых числах.	1	22.01	
19	Методы решения уравнений и неравенств в целых числах.	1	19.01	
20	Линейные уравнения.	1	05.02	
21	Линейные уравнения.	1	12.02	
22	Нелинейные уравнения	1	19.02	
23	Нелинейные уравнения	1	26.02	
24	Решение неравенств методом математической индукции.	1	05.03	
25	Решение неравенств с использованием области	1	12.03	
26	Решение неравенств с использованием области определения, монотонности, ограниченности.	1	02.04	
27	Решение неравенств методом интервалов.	1	09.04	
28	Функционально-графический метод решения неравенств.	1	16.04	
29	Уравнение с одной неизвестной Уравнения первой степени с несколькими неизвестными Уравнения второй степени с	1	22.04	

	несколькими неизвестными Уравнения высшей степени.			
30	Дробно-рациональные уравнения. Иррациональные уравнения .Показательные уравнения .	1	02.05	
31	Уравнения смешанного типа . Уравнения, содержащие знак факториала .	1	08.05	
32	Уравнения с простыми числами. Неразрешимость уравнений. Текстовые задачи .	1	16.05	
33	Уравнения, содержащие функцию «целая часть числа» $[x]$	1	23.05	
34	Неравенства с параметром	1	25.05	