

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ-ИНТЕРНАТ №1» Г. АЛЬМЕТЬЕВСКА
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Рассмотрена
на заседании ШМО, протокол № ____
от « ____ » ____ 20 ____ г.
Руководитель ШМО

Е.Е. Чебарева

Согласована
Заместитель директора по УВР

Г.Ш. Париенко
от « ____ » ____ 20 ____ г

Утверждена
Директор МАОУ «Лицей-интернат №1»

Р.Р. Хамидуллин
Приказ № ____
от « ____ » ____ 20 ____ г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Избранные вопросы математики»
для учащихся 7 класса
1 час в неделю, 30 часов в год
Составитель: Иванов Ринат Вячеславович,
учитель математики, первой квалификационной категории

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол № ____
От « ____ » ____ 20 ____ г.

Цель курса: расширение и углубление знаний о способах решения и средствах моделирования явлений и процессов, описанных в задачах.

Задачи:

1. Расширение знаний о методах и способах решения математических задач, окружающей нас жизни.
2. Формирование умения моделировать реальные ситуации.
3. Развитие исследовательской и познавательной деятельности учащихся.
4. Предоставить ученику возможность реализовать свой интерес к выбранному предмету, определить готовность ученика осваивать выбранный предмет на повышенном уровне.
5. Воспитать целеустремлённость и настойчивость при решении задач.
6. Предоставить учащимся возможность проанализировать свои способности к математической деятельности.

Планируемые результаты изучения программы курса

| Название раздела | Предметные результаты | | Метапредметные результаты | Личностные результаты |
|----------------------|--|--|--|--|
| | Ученик научится | Ученик получит возможность научиться | | |
| Графики, диаграммы | 1. Читать и понимать графики реальной зависимости; 2. Отвечать на вопросы практической направленности; 3. Составлять математические модели к задачам и работать с ними; 4. Применять рациональные приёмы вычисления при решении примеров с большими числами; 5. Применять различные математические | 1) осознание возможностей и роли математики в познании и описании реальных ситуаций окружающего мира, понимание математики как части общечеловеческой культуры; 2) осознание того, как математически определенные функции описывают реальные процессы и зависимости, умение приводить примеры; 3) умение моделировать реальные | Регулятивные: • самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД; • 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 (выполнения проекта); • разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами; • сверять, работая по плану, | • развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи; • креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; • формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему |
| Наглядная математика | | | | |

| | | | | |
|---------------------------------------|---|--|--|--|
| Решение задач практического характера | приёмы при решении практических задач (распродажа, тарифы, штрафы, голосование, смеси, сплавы, растворы, банковские операции, численность населения, миграция и т. д.); | ситуации; 4) понимание того, как потребности практической деятельности человека привели к расширению понятия числа; 5) понимание того, как используются математические формулы, уравнения и неравенства; | свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); • совершенствоваться в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки. Познавательные: • формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации; • проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; • осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета; • определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность; • использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей; • создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; • осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; • анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; | обучению; • выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с обычного языка на математический и обратно; |
| Математика в химии и физике | 6. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни. | умение приводить примеры их применения для решения математических и практических задач; 6) способность понимать существо понятия математического доказательства, алгоритма действия, приводить их примеры; 7) способность проводить математическое исследование, анализировать, обобщать, делать выводы; 8) применение универсальных учебных действий (анализ, сравнение, обобщение, классификация) | для упорядочивания, установления закономерностей на основе математических фактов; 9) осознание вероятностного характера многих закономерностей окружающего мира. | для упорядочивания, установления закономерностей на основе математических фактов; 9) осознание вероятностного характера многих закономерностей окружающего мира. |
| Итоговое повторение | | | Коммуникативные: • самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.); • в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы; • учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его; • понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории); • уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. | • стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности; • способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем. |

Содержание программы курса

| Название раздела | Краткое содержание | Количество часов |
|---------------------------------------|--|------------------|
| Графики, диаграммы | Анализ данных. Виды графиков и диаграмм, диаграммы в различных сферах деятельности, работа с графиками и диаграммами. | 8 |
| Наглядная математика | В данной теме рассматриваются задачи, связанные с применением функций в жизни, различные способы решения практических задач, представленных таблицами. | 6 |
| Решение задач практического характера | Задачи на доли и части. Задачи на проценты. Банковские задачи. Основная формула процентов. Средний процент изменения величины. Общий процент изменения величины. Применение процентов при решении задач на выбор оптимального тарифа, о распродажах, штрафах и голосовании. Обучение приёмам рационального и быстрого счёта. Задачи на работу и производительность. | 9 |
| Математика в химии и физике | Основные понятия, необходимые для решения задач: массовая (объемная) концентрация вещества, процентное содержание вещества. Решение задач, связанные с определением массовой (объемной) концентрацией вещества. Допущения, используемые при решении задач данного типа. Решение задач, связанных с определением процентного содержания вещества. Решение сложных задач на смеси и сплавы. Задачи на движение. Понятия равномерного прямолинейного и равноускоренного движения. Основные формулы, необходимые для решения задач на равномерное прямолинейное движение и равноускоренное движение. Задачи на движение по реке. Задачи на совместное движение в разных направлениях, движение по кругу. Наглядная иллюстрация содержания отдельных задач практической направленности. Решение одной задачи разными способами: математическими методами и методами, применяемыми в физике и химии. | 5 |
| Итоговое повторение | Повторение пройденного материала | 2 |

**Тематическое планирование
по курсу «Избранные вопросы математики»**

| № | Изучаемый раздел, тема урока | Количество часов | Дата | | | |
|-------|---|------------------|------|----|------|----|
| | | | План | | Факт | |
| | | | 7А | 7Б | 7А | 7Б |
| | Графики, диаграммы | 8 | | | | |
| 1-2 | Анализ данных | 2 | | | | |
| 3 | Виды диаграмм | 1 | | | | |
| 4-5 | Работа с диаграммами | 2 | | | | |
| 6 | Виды графиков | 1 | | | | |
| 7-8 | Работа с графиками | 2 | | | | |
| | Наглядная математика | 6 | | | | |
| 9-10 | Применение функций в жизни | 2 | | | | |
| 11-12 | Работа с таблицами. | 2 | | | | |
| 13-14 | Решение практических задач, представленных таблицами | 2 | | | | |
| | Решение задач практического характера | 9 | | | | |
| 15-16 | Задачи на доли и части | 2 | | | | |
| 17 | Задачи на проценты. | 1 | | | | |
| 18 | Задачи на выбор оптимального тарифа | 1 | | | | |
| 19 | Задачи, связанные с распродажами | 1 | | | | |
| 20-21 | Задачи на банковские кредиты | 2 | | | | |
| 22-23 | Задачи на работу и производительность. | 2 | | | | |
| | Математика в химии и физике | 5 | | | | |
| 24 | Решение задач, связанные с определением массовой концентрации вещества | 1 | | | | |
| 25 | Решение задач, связанных с определением процентного содержания вещества | 1 | | | | |
| 26 | Задачи на смеси, сплавы и растворы | 1 | | | | |
| 27 | Задачи на относительное и круговое движение | 1 | | | | |
| 28 | Задачи на движение по реке | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|----|----------------------------------|---|--|--|--|--|
| | Итоговое повторение | 2 | | | | |
| 29 | Итоговая тестовая работа | 1 | | | | |
| 30 | Повторение пройденного материала | 1 | | | | |