

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА

(ЯКУТИЯ)

АОНО "Гуманитарный лицей"

«УТВЕРЖДЕНО»
Протокол педсовета № 1
от «30» августа 2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Директор
А.В.Васильев
«30» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

« РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ»

5-8 класс

Якутск
2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа предмета «Занимательная математика» для 7 класса разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1897 17.12. 2010, и призвана обеспечить:

- удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;
- общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении основного общего образования;
- развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;
- углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области;
- совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности.

Цель: развить устойчивый интерес учащихся к изучению математики, ликвидировать представление о математике как об абстрактной науке, показать её применение в биологии, химии, физике, экономике, искусстве, архитектуре, музыке, банковском деле и других областях.

Задачи:

- формировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса;
- формировать навыки перевода различных задач на язык математики; потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- развивать у обучающихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой; развивать навыки исследовательской и познавательной деятельности обучающихся;
- воспитывать твердость в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- решать специально подобранные упражнения и задачи из реальной жизни, направленные на формирование приемов мыслительной деятельности практической направленности; обучать математическому моделированию как методу решения практических задач;
- развивать логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическую культуру, критичность мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения;
- формировать умение использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Место курса «Решение нестандартных задач» в учебном плане

На изучение данного курса в учебном плане отводится 34 часа (1 ч. в неделю) из части, формируемой участниками образовательных отношений.

Содержание учебного курса

Курс даёт возможность подготовиться к ОГЭ по модулю «Решение практикоориентированных задач», т.к. в школьных учебниках таких задач очень мало. Курс представлен в виде практикума, который позволит систематизировать и расширить знания обучающихся в решении задач на темы: «Проценты», «Пропорции», «Текстовые задачи», «Фигуры на квадратной решётке», «Диagramмы, таблицы, графики», «Вычисление по формуле», «Линейные уравнения».

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметноисследовательской деятельности;
- позитивное отношение к предмету «математика», как предмету, необходимому в жизни любому человеку;
- развитие интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

ставить новые учебные цели и задачи, обнаруживать и формулировать проблему;
анализировать условия достижения цели на основе выделенных учителем ориентиров• действий в новом материале;

составлять план достижения целей, в котором учитываются условия и средства• достижения;
работать по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства;

пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и• имеющихся критериев, различая результат и способы действий; осуществлять рефлексию действий, вносить коррективы в выполнение действий.

Познавательные УУД:

строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинноследственных связей;

создавать математические модели;

преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);

уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое);

уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. работать с дополнительными текстами и заданиями;

моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;

формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;

Коммуниктивные УУД

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;

формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Предметные результаты:

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 утверждений;

применять свойства прямо и обратно пропорциональных величин, проценты для решения прикладных задач.

применять формулы пути, времени, скорости, формулы, объёма, площади, формулы• массы, объёма, плотности в задачах прикладного характера;

выполнять практические расчёты по формулам из других наук применять теорему Пифагора и подобие треугольников для нахождения неизвестных расстояний и размеров;

применять свойства и признаки геометрических фигур для определения их формы.

умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание курса

Тема 1. Решение задач практикоориентированного характера (10 часа).

Умение решать задачи из повседневной жизни. Задачи на доли и части. Применение процентов при решении задач на выбор оптимального тарифа, о распродажах, штрафах и голосовании. Обучение приёмам рационального и быстрого счёта. Текстовые задачи. Занимательные задачи.

Тема 2. Математика в химии и физике (8 часа).

Концентрация вещества, процентное содержание. Допущения, используемые при решении задач данного типа. Задачи на совместное движение в разных направлениях. Наглядная иллюстрация содержания отдельных задач практической направленности. Решение одной задачи разными способами: математическими методами и методами, применяемыми в физике и химии. Вычисление по формуле.

Тема 3. Наглядная математика (8 часа).

Применение функций в жизни. Диаграммы в различных сферах деятельности. Различные способы решения практических задач, представленных таблицами. Линейные уравнения.

Тема 4. Фигуры на квадратной решётке (4 часа).

Вычисление площади геометрических фигур. Формула Пика.

Тема 5. Математика в различных сферах деятельности (4 часа). «Математика в искусстве», «Применение математики в строительстве», «Математика и архитектура», «Математика и экономика» и др.

Учебно-тематическое планирование

№	Тема	Виды деятельности учащихся
1	. Решение задач практического характера	Решать задачи на проценты и дроби из реальной практики; Решать задачи с помощью пропорций на прямую и обратную пропорциональные зависимости. Рассматривать задачи на процентное содержание, начисление процентов, изменение годовых ставок. Банковские операции. Повышение и понижение цены товара Составлять и решать пропорции.. Коммунальные платежи
2	Математика в химии и физике	Использовать понятия отношения и пропорции при решении задач. Проводить расчёты составов смесей и растворов. Составлять и решать задач на смеси и растворы. Проводить практические расчёты по формулам. Делать вывод из формул неизвестных
3	Наглядная математика	Изучать различные наглядные иллюстрации содержания задач практической направленности. Применять и изучать преимущества графиков и диаграмм. Интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации. Составлять линейные уравнения по условиям задач и решать их. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера) переменных.
4	Фигуры на квадратной решётке	Знакомиться с историей развития геометрии Анализировать рисунок на клетчатом поле, извлекать информацию из него. Нахождение площадей многоугольника формулой Пика
5	Математика в различных сферах деятельности	Разбирать понятие «Золотое сечение». Изучать произведения искусства и архитектуры родного города и страны. Использовать цифровые ресурсы для разработки творческого задания: «Математика в искусстве», «Применение математики в строительстве», «Математика и архитектура»,

Система оценивания

По окончании изучения курса учащиеся должны выполнить итоговую контрольную работу.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

- 1) А.В.Фарков, «Математические кружки в школе», 5-8 классы, М., Айрис-пресс, 2017.
- 2) Газета «Математика», издательский дом «Первое сентября».
- 3) Журнал «Математика в школе», издательство «Школьная пресса». Энциклопедия для детей. Т.11. Математика. М.: «Аванта».
- 4) Л.П.Попова. Сборник практических задач по математике: 5 класс,- М: ВАКО,
- 5) Смирнова И.М., Смирнов В.А. Геометрические задачи с практическим содержанием: учебное пособие, М.: МЦНМО, 2017
- 6) Бродский И.Л , Видус А.М., Коротаев А.Б. Сборник текстовых задач для профильных классов . 7-11 классы – М.: АРКТИ, 2004
- 7) ФИПИ. Открытый банк заданий по математике ОГЭ
Электронные образовательные ресурсы:
 - <http://school-collection.edu.ru/>— единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
 - <http://eor.edu.ru/> — официальный сайт Федерального центра информационнообразовательных ресурсов.
 - www.pedsovet.org - Всероссийский Интернет-педсовет.
 - www.math.ru - Интернет-поддержка учителей математики.
 - www.it-n.ru - сеть творческих учителей.
 - www.som.fsio.ru.- сетевое объединение методистов.
 - <http://mat.1september.ru> - сайт газеты «Математика».
 - <http://festival.1september.ru> - фестиваль педагогических идей «Открытый урок».
 - www.eidos.ru/gournal/content.htm - Интернет - журнал «Эйдос».