

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ШКОЛА №6 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ
ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ ЯСИНОВАТСКОГО МО»

Методическая разработка

**СБОРНИК ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ
«ЯСИНОВАТАЯ В ЗАДАЧАХ»**

Автор

Гейвандова Виктория Викторовна,
учитель математики
ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ «ШКОЛА №6
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ
ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ
ЯСИНОВАТСКОГО МО»

Ясиноватая 2026

АННОТАЦИЯ

В данной методической разработке представлен сборник практических заданий «Ясиноватая в задачах», в котором размещены практические задания с использованием краеведческого материала, направленные на закрепление учебного материала по математике для обучающихся 5-9 классов.

Материал соответствует требованиям Федеральной рабочей программе основного общего образования «Математика», базовый уровень (для 5-9 классов образовательных организаций), Москва – 2023 год, разработана на основе ФГОС ООО, ФОП ООО (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования», зарегистрирован 12.07.2023 № 74223).

Сборник практических заданий предназначен для учащихся 7-9 классов, учителей математики общеобразовательных организаций.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МЫШЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКА.....	5
Раздел I. Значение математической задачи с краеведческим материалом...5	
Раздел II. Методика составления задач с краеведческим материалом.....	7
Раздел III. Методические рекомендации по использованию сборника практических заданий «Ясиноватая в задачах».....	10
Раздел IV. Ясиноватая в задачах	11
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	26
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	27

ВВЕДЕНИЕ

У каждого человека есть своя малая родина, любимая и прекрасная. Для меня – это город Ясиноватая. Основатели города, выдающиеся личности, простые горожане – ясиноватцы годами закладывали свою любовь. И мы должны это ценить и помнить. Живущим ныне завещано беречь наш город, созидать, не забывая его историю.

Жизнь человека тесно связана с местом, где он родился. Изучать историю своей малой родины необходимо не только на уроках истории, краеведения, географии, но и на уроках точных наук, например математики.

В наших школьных учебниках по математике среди текстовых задач мы не встречаем таких, которые связаны с краеведением, что и повлияло на выбор темы работы. Такие задачи не только помогли бы развивать стандартные математические навыки, но и позволили бы учащимся узнать лучше наш город, его историю, тем самым реализуя метапредметный подход при обучении математике. Математика при этом тесно переплетается с географией, историей, экономикой родного города.

Цель:

Доказать актуальность использования краеведческого материала при обучении математике и научить составлять задачи с региональным компонентом.

Задачи:

- в личностном направлении:

- развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении задач;
- развивать умение ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи
- развивать способность организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность обучающихся: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умение работать в группе; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

- в метапредметном направлении:

- развивать способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- развивать способность видеть материал для задачи в окружающем мире;

- в предметном направлении:

- развивать умение работать с текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя необходимую терминологию и символику;
- закреплять умение пользоваться изученным материалом.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МЫШЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКА

Раздел I. Значение математической задачи с краеведческим материалом

Краеведческие материалы в последнее время активно используются в образовании. В век высоких технологий «краеведческая нить» помогает связать нас с прошлым, увидеть настоящее и осознать будущее. Обучение невозможно без передачи накопленных знаний об окружающей нас действительности. Изучение родной культуры является неотъемлемым компонентом государственных образовательных стандартов: «В соответствии с государственными образовательными стандартами при получении основного общего образования осуществляется: гражданское и патриотическое воспитание обучающихся; формирование гражданской идентичности и мировоззрения обучающихся; духовно-нравственное развитие и воспитание обучающихся, предусматривающее принятие ими нравственных норм и правил поведения, приобщение к культурному наследию, духовно-нравственным ценностям народа Донецкой Народной Республики».

Краеведение – это видение своего родного края. Большой город или небольшой поселок – у каждого из них своя история.

Математика – это наука, одним из разделов которой, является решение задач.

Значение математической задачи для развития мышления школьника трудно переоценить. Работа с ней способствует формированию абстрактного мышления, повышает логическую грамотность. В процессе решения ученик овладевает приемами анализа и синтеза, выдвижения и проверки гипотез, правилами рассуждений, приобретает навыки умственного труда, приучается к самоконтролю. Поэтому работа с задачей должна занимать важнейшее место в школьном курсе математики. Тот или иной элемент воспитания имеет место в ходе решения каждой математической задачи. Ю. М. Колягин отмечает следующее: «если задача нестандартна для школьника, то, какова бы ни была ее фабула, для того, чтобы решить ее, ему приходится приложить определенные усилия, проявить такие нравственные качества личности, как волю, настойчивость, целеустремленность, и т.п. Если даже задача стандартна, но облечена в интересную фабулу, то последняя также может нести в себе те или иные воспитывающие функции (формирование мировоззрения, воспитание чувств патриотизма и т. п.)».

Текстовая задача, в которой используется краеведческий материал, позволяет заинтересовать детей, совершенствовать умения и навыки, развивает познавательные интересы школьников, позволяет сделать обучение математике содержательным и интересным. В процессе обучения важно

решать не только готовые задачи, но и научить детей их составлять, так как это один из наиболее важных приёмов, способствующих творческому развитию ученика. Составляя задачу, учащиеся

- изучают математическую структуру задачи,
- учатся использовать приемы синтеза и анализа.

Самостоятельное составление задач учащимися способствует развитию их речи в связи с поиском различных вариантов выражения мысли с целью максимального раскрытия математической ситуации.

Как показывает практика, использование подобных задач вносит разнообразие в учебный процесс, положительно влияет на качество знаний учащихся, на развитие их личности. А также носит воспитательный характер, ведь каждому любознательному и образованному человеку небезразличны сведения о тех местах, где он родился, живет, о людях, которые прославили край, о достопримечательностях и памятных местах. Задачи с практическим содержанием показывают многообразие применения математических знаний в жизни и способствуют повышению интереса к предмету.

Раздел II. Методика составления задач с краеведческим материалом

Цель использования краеведческого материала – формирование целостных знаний о родном крае, развитие творческих и исследовательских умений, воспитание любви и уважения к историческому и литературному наследию родного края.



Таблица 1. Задачи региональным материалом

Познавательный краеведческий цифровой материал:

- протяжённость рек местного характера,
- площади территорий,
- протяжённость территориальных границ города,
- информация о животном и растительном мире,
- нормы выработки, расстояния и т.д.,

даёт возможность дополнить задачи учебника собственными задачами не только на этапе усвоения нового материала, но и на этапе его закрепления. Если обучающиеся решали задачи из учебника на встречное движение или пропорциональное деление, то было бы интересно составить и решить ряд задач такого вида, используя цифровые данные местного характера. Причём эти данные, одни и те же количественные отношения могут быть использованы учителями в разных классах с учётом программного материала. Например, от Ясиноватой до Донецка 30 км, от Ясиноватой до Макеевки 15 км. Такие данные познавательны, обучающиеся могут использовать их в любой жизненной ситуации.

Подобные задачи составляются вместе с учащимися при закреплении материала.



Таблица 2. Задачи с этнокультурным материалом
Алгоритм составления задач

1. Подобрать материал для составления задачи.
2. Соотнести материал с темой по предмету.
3. Сформулировать условие и вопрос в задаче.
4. Решить задачу всеми возможными способами.
5. Проанализировать полученный результат.

Исходя из личного опыта проведения исследовательской работы вместе с учениками, могу поделиться своими наблюдениями. Для создания исследовательского проекта можно придерживаться следующего плана:

- выбрать одно или несколько направлений, по которым вы будете работать (статистика, культура, география и др.);
- определиться с содержанием работы (сбор информации в интернет-источниках, в библиотеках, на производствах и т. д.; составление задач; их оформление; презентация проекта) и наметить план выполнения задуманного;
- распределить работу между участниками проекта, установив сроки выполнения заданий;
- назначить время и место консультаций с учащимися;
- осуществлять контроль за выполнением и вносить необходимые коррективы;
- обобщить созданный материал и подготовить его к презентации.

Работая над материалом национально-регионального компонента и используя его на уроках, важно придерживаться определённых принципов:

- актуальность;
- доступность;
- наглядность;
- разнообразность материала;
- связь материала в учебной и воспитательной работе;
- взаимосвязь местного и общего исторического, географического материала.

Важно, чтобы на таких уроках широко использовалась наглядность: иллюстрации, фотографии, презентации, слайд-фильмы. Интеграция элементов национально – регионального компонента в другие предметы требуют активных форм и методов обучения: уроки – путешествия, экскурсии, наблюдения, устные журналы, конкурсы, викторины, творческие работы по развитию речи и т.д. Одним из дидактических средств может служить система прикладных задач с региональным содержанием.

Целенаправленная работа по составлению текстовых задач на местном цифровом материале, собранном учащимися или учителем, снимает неуверенность ребёнка в своих математических способностях, ликвидирует формализм в знаниях, связывает математику с окружающей жизнью, а это и есть одна из основных задач обучения математике.

Раздел III. Методические рекомендации по использованию сборника практических заданий «Ясиноватая в задачах»

В сборнике практических задач «Ясиноватая в задачах» представлены задачи по темам: «Состав числа», «Рациональные числа», «Линейные уравнения», «Степень числа», «Проценты», «Текстовые задачи», «Арифметическая и геометрическая прогрессии», изучаемые в курсе математики основного общего образования. Задачи иллюстрированы изображениями и видеоматериалами, что увеличивает эффективность их использования в ходе изучения, обобщения и систематизации соответствующих тем.

В состав сборника практических задач «Ясиноватая в задачах» входит:

- 1) 9 задач об истории возникновения Ясиноватой, о её достопримечательностях и др., по темам, изучаемым на уроках математики в 5-9 классах основного общего образования;
- 2) 2 интерактивных задания о достопримечательностях города;
- 3) 9 задач о Ясиноватском машиностроительном заводе.

Использовать данные задачи учителя математики могут как при изучении новой темы, чтобы мотивировать обучающихся на более основательное её изучение, так и при обобщении и систематизации знаний. Решив задачу с краеведческим материалом на уроке, можно попросить обучающихся составить свою задачу с использованием исторических фактов о городе, о достопримечательностях, о городских предприятиях на следующий урок. Тем самым побудив их узнать больше о своей малой Родине и глубже изучить материал, даваемый на уроке.

Можно эффективно применить разработанные в сборнике задачи для проведения внеклассных мероприятий по математике, например, игра «Я знаю свой город», в которой ребята по командам соревнуются, решая задачи. Ещё один вариант проведения внеклассного мероприятия с использованием представленных в сборнике задач – это игра в формате «Что? Где? Когда?».

Раздел IV. Ясиноватая в задачах

Задачи о Ясиноватой

1. 125 терриконов – проблема Донецкого региона. В пределах Ясиноватского района расположен террикон шахты «Бутовская». 48% из терриконов горят, выбрасывая в атмосферу загрязняющие вещества. Определите количество горящих терриконов на территории нашего региона. Каких терриконов больше: горящих или негорящих и на сколько?



Рисунок 1. Терриконы Донбасса

2. Длина реки Северский Донец 1053 км, что на 795 км больше, чем длина реки Миус. Длина реки Кальмиус на 49 км меньше длины реки Миус. Длина реки Грузский Еланчик на 1220 км меньше, чем длина рек Северский Донец и Миус вместе. Найдите длину рек Донбасса.



Рисунок 2. Река Северский Донец

3. Четырёхзначное число поделили на число сотен, и получили число 234. Найдите исходное число. Решив эту задачу, вы узнаете год основания города Ясиноватая.



Рисунок 3. Стелла при въезде в город Ясиноватая

Город основан в 1872 году как пристанционное селение в связи со строительством железной дороги Константиновка—Александровка, соединившей Юзовский металлургический завод с Курско-Харьковско-Азовской железной дорогой и районом Еленовки. Станция и посёлок при ней получили название от ближайшего села Ясиноватой. В 1879 году проложена ветка до Енакиева, в 1883 году — до Макеевки, в 1885 году — до Синельниково, в 1893 году — до Мушкетово. К началу XX века численность населения Ясиноватой составила около 800 человек, работали паровая мельница, 10 торговых заведений, училище, школа. В начале XX века станция превратилась в важный железнодорожный узел.

4. Каждая буква обозначает определённую цифру, разные буквы обозначают разные цифры. Отгадав цифры, Вы узнаете дату основания города Ясиноватая. Липа = год основания города Ясиноватая.

$$\text{Л} + \text{и} = \text{п} + \text{а};$$

$$\text{ли} + \text{па} = (\text{л} + \text{и}) * 10;$$

$$2\text{ли} = \text{па} / 2.$$



Рисунок 4. Памятник основателям города Ясиноватая, расположенный в центре города возле здания городской администрации.

Официально считается, что Ясиноватая была основана в 1872 году. Свое название станция и поселок получили от села, расположенного в 4 километрах к северо-востоку.

5. Решите уравнения и составьте слово. Получившиеся числа соответствуют порядковым номерам букв алфавита. Если Вы поставите соответствующие буквы по номерам уравнений, то получите название одного из городов Донецкой Народной Республики.

1) $11x : 3 = 11^2$;

2) $8(3y - 7) = 20^2$;

3) $32x - 4 = 27x + 46$;

4) $4(6a : 10) = 6^2$;

5) $4b : 8 = 2^3$;

6) $18x - 47 = 12x - 29$;

7) $8(x + 9) = 2^3 \times 10$;

8) $5(y + 5) = 5^3$;

9) $75x - 92 = -25x + 8$;

$$10) 9(x : 11) = x - 6.$$

Есть несколько версий происхождения названия нашего города. По этому поводу есть целая легенда. Жили в седую старину, где-то в XI-XIV веках на территории современного поселка Верхнеторецкое татары.

Поселок этот находится в паре километров от Ясиноватой и раньше назывался, да и сейчас ещё в простонародье неофициально именуется, как Скотоватая. Так вот, жили там себе татары, никого не трогали, домашний скот разводили и продавали. И самый главный продавец у них звался Ватаем, у него все окрестные жители скотину и покупали. Вот отсюда и повелось — когда шел кто к Ватаю, его спрашивали: «Куда идешь?», а тот отвечал: «Скот у Ватая брать». Так и пошло: Скот у Ватая — Скотоватая. Потом прошло время, вырос у Ватая сын, надо было ему отдельное хозяйство заводить. Ну и прикупил ему отец землицы неподалеку. Поселился там сын, а местные его не знали и постоянно спрашивали кто он такой, а тот им отвечал: «Я сын Ватая». Так и тут пошло: Я сын Ватая — Ясиноватая.

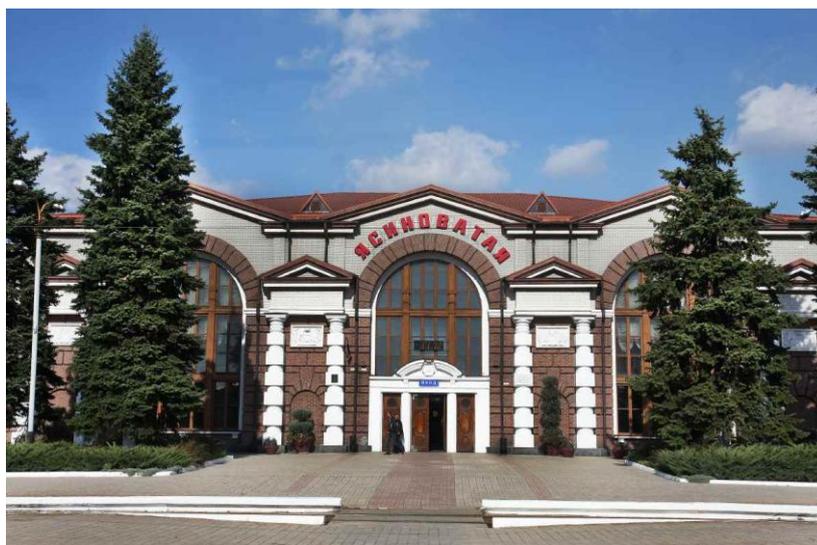


Рисунок 5. Здание вокзала в городе Ясиноватая

6. Решив уравнения, вы узнаете, о какой достопримечательности города идёт речь. Ответы в уравнениях соответствуют порядковым номерам букв алфавита.

$$1) -7 + 5(3x - 5) = 223;$$

$$2) (14 : x - 5) + (8 : x - 8) = 9;$$

$$3) 5 - x : 3 = -1;$$

$$4) 2 : (x - 1) - 6 = -4;$$

$$5) 3x - 105 = 71 - 8x;$$

$$6) (2x : 3) - 4 = 2;$$

7) $11x + 13 = 111 + 4x$;

8) $7x - 92 = 5x - 38$;

9) $6x - 97 = -2x - 25$;

10) $3x + 7x + 25 = 85$;

11) $8(5x + 8) - 7(3x - 1) = 56 \times 5$.

Он расположен возле ясиноватского филиала музея истории и развития Донецкой железной дороги. Музей революционной, боевой и трудовой славы в городе Ясиноватая был открыт в 1972 году в честь 100-летия города. Рядом с клубом железнодорожников на постамент встали три пассажирских вагона во главе со старым паровозом серии «Ов» 1909 года изготовления.

В первом вагоне была развернута экспозиция, рассказывающая об участии железнодорожников Ясиноватой в первой русской революции, в борьбе за власть Советов. Во втором вагоне — выставка экспонатов о развитии станции после победы Октября, о подвигах ясиноватцев в годы Великой Отечественной войны и послевоенный период. Третий вагон был заполнен материалами съездов КПСС. В тяжелые годы становления независимости Украины финансирование музея прекратилось, и он был закрыт.



Рисунок 6. Паровоз – памятник в Ясиноватой

7. В городе Ясиноватая проживает около 35 тысяч жителей (на 1 декабря 2023 года). Мужчины составляют 35 процентов, женщины - 37 процентов. Сколько всего детей в Ясиноватой?



Рисунок 7. Движение «Молодая республика» в Ясиноватой

8. В Ясиноватой произрастает 2000 деревьев. 40% от всех деревьев на участке – ясени, 30% - тополи, 20% - березы и 10% - клёны. Каждый год осенью они теряют листву. Масса упавшей листвы всегда в 10 раз меньше массы дерева. Каждый год масса деревьев на участке увеличивается на 1 килограмм. В 2003 году каждое дерево на участке имело такую массу: ясень – 30 килограмм, тополь – 35 килограмм, береза – 20 килограмм, клен – 25 килограмм. Какова будет масса опавшей с деревьев на участке листвы, если бы её не убирали с 2003 до 2023 года?



Рисунок 8. Вековые дубы возле Клубного ставка в городе Ясиноватая

9. В Ясиноватой городской автобус №23 проезжает от одной конечной остановки на микрорайоне «Зорька» до другой - на железнодорожном вокзале. По пути он проезжает 7 остановок, на каждой задерживается по 1 минуте. Всего он тратит на путь от одной конечной остановки до другой 27 минут. Один человек решил пройтись от микрорайона «Зорька» до железнодорожного вокзала пешком. Шел он со скоростью 5 км/ч. Сколько времени потратит пешеход, преодолевая это расстояние?



Рисунок 9. Городской автобус

Задачи о Ясиноватском машиностроительном заводе

1. Горнопроходческий комбайн ПК - 8 за 7 минут может сделать тоннель в горной породе длиной 93 см, диаметр выработки 3 метра. Найдите объём тоннеля.



Рисунок 10. Работа горнопроходческого комбайна ПК – 8.

Дополнительная информация:

Ясиноватский машиностроительный завод обладает большим опытом в проектировании и изготовлении щитовых комплексов, в том числе кессонного типа, с различными видами исполнительных органов (экскаваторный, роторный, шарошечный), диаметром от 1,8 до 5,6 м для проходки тоннелей различного назначения. Данные щитовые комплексы с успехом применялись при строительстве метро в Москве, Санкт-Петербурге, Киеве, Казани, Новосибирске, Самаре, Нижнем Новгороде, Екатеринбурге, Алма-Ате, Минске, Харькове, Днепропетровске, Праге, Будапеште и других городах, а также при строительстве Байкало-Амурской магистрали и продолжают использоваться по настоящее время.

2. На машиностроительном заводе изготавливают различные детали для горнопроходческого оборудования. В среднем на 1000 деталей допускается 5-6 деталей бракованных. Найдите процентное отношение бракованных деталей.



Рисунок 11. Изготовление деталей для горнопроходческих комбайнов на ЯМЗ (собственные фото авторов)

3. Необходимо свальцевать шайбу (обработка металлической заготовки давлением, в результате чего равномерно изменяется ее форма по всей длине) на токарном станке К - 62, внутренний диаметр которой 600 мм, а наружный - 650 мм. Лист каких размеров нужно взять и какова будет площадь шайбы?



Рисунок 12. Шайба

4. Проходческий комбайн КСП – 45, весом 100 тонн, при производстве горных выработок площадью сечения 20 м^2 образует тоннель со скоростью передвижения с погрузкой 1 м/мин. Определите, каков объем тоннеля образует проходческий комбайн за 8 часов бесперебойной работы?



Рисунок 13. Проходческий комбайн КСП – 45

5. Чтобы собрать один проходческий комбайн необходимо 800 норма/часов (за один день работник ЯМЗ должен отработать 8 часов). Из какого числа сборщиков необходима бригада, чтобы собрать комбайн за 6 дней?



Рисунок 14. Проходческий комбайн (собственное фото авторов, сделанное во время экскурсии по заводу)

6. На заводе для изготовления различных деталей используют станки универсальные и программируемые – ЧПУ (числовое программное управление). Производительность программируемого станка в 4,2 раза больше, чем универсального. За минуту на универсальном станке токарь может изготовить 1 деталь. Сколько деталей можно изготовить за 2 часа работы на станке ЧПУ?



Рисунок 15. Изготовление деталей на станке (собственное фото авторов)

7. Карусельный станок – это станок для проделывания отверстий больших диаметров, больше 1 метра (деталь на нём прокручивается). Сколько оборотов необходимо сделать на таком станке для проделывания отверстия в детали под названием «звезда» для проходческого комбайна КСП, если её толщина 150 мм, а подача станка – 0,3 мм/об.?



Рисунок 16. Карусельный станок (собственное фото авторов)

8. При изготовлении деталей для проходческих комбайнов используют заготовки, в результате обработки которых теряется часть изначальной массы сырья. Рассчитайте, насколько больше сырья нужно взять для литейной детали, чем для штампованной детали, если на литейную деталь идёт 0,3 от массы сырья, а на штампованную – 0,8. Масса одной детали – 5 кг.

Запчасти для проходческих комбайнов 4ПП-2М, КСП-22, КСП-32,



Рисунок 17. Запчасти для проходческих комбайнов

9. Самое уникальное оборудование на Ясиноватском машиностроительном заводе – это токарный обрабатывающий центр «Окума». «Окума» заменяет сразу три станка – токарный, фрезерный и сверлильный. Управляется такой станок посредством Wi Fi. При помощи этого центра необходимо сделать отверстия во втулках глубиной 250 мм и диаметром 20 мм. За сколько циклов станок сделает всё отверстие, если за одну подачу он выполняет половину диаметра, уходя на глубину 7 мм



Рисунок 18. Токарный обрабатывающий центр «Окума»

Интерактивные задания о достопримечательностях города

В ходе выполнения интерактивных упражнений на платформе LearningApps.org можно познакомиться с основными достопримечательностями Ясиноватой, решая задачи на числовые последовательности, арифметическую и геометрическую прогрессии.

1. Геометрическая прогрессия

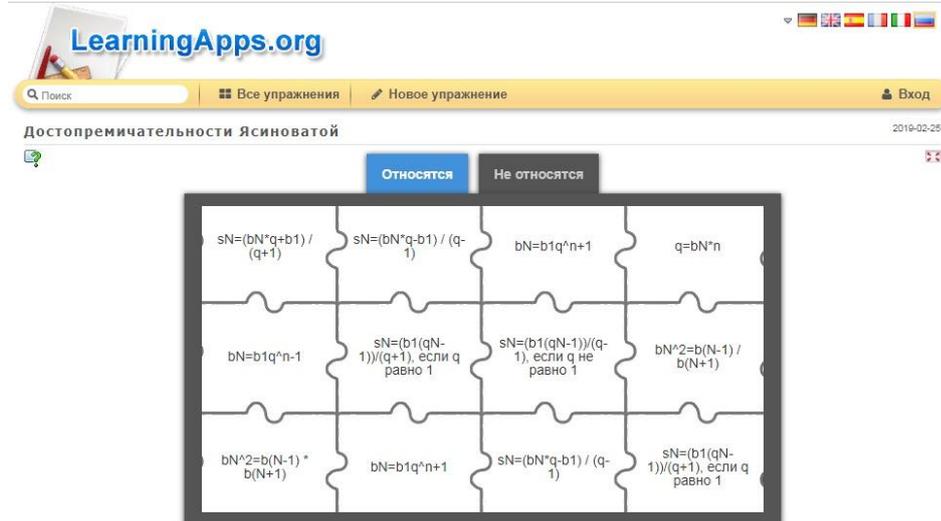


Рисунок 19. Приложение в «LearningApps»

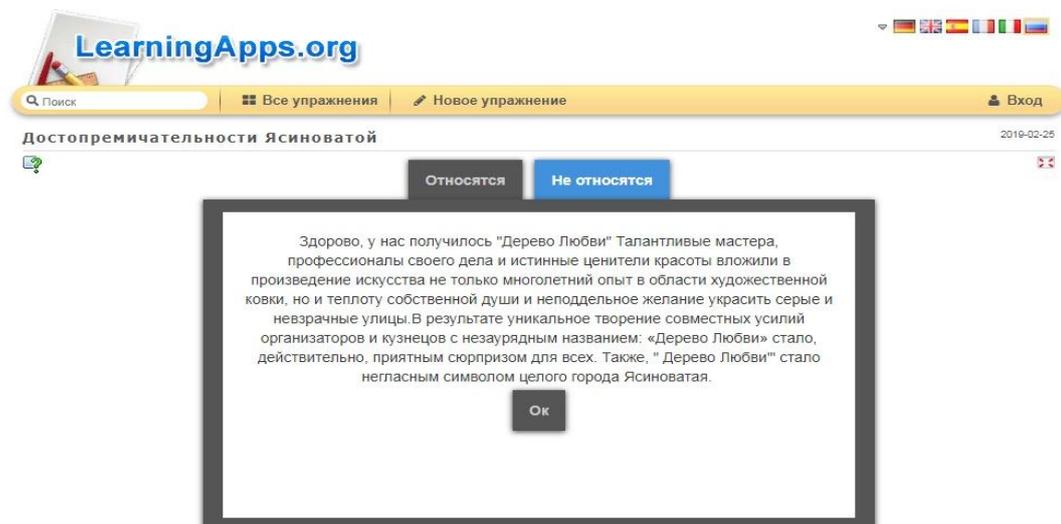


Рисунок 21. Результат выполнения интерактивного упражнения



Рисунок 21. «Дерево любви» в Ясиноватой

2. [Арифметическая прогрессия](#)

LearningApps.org

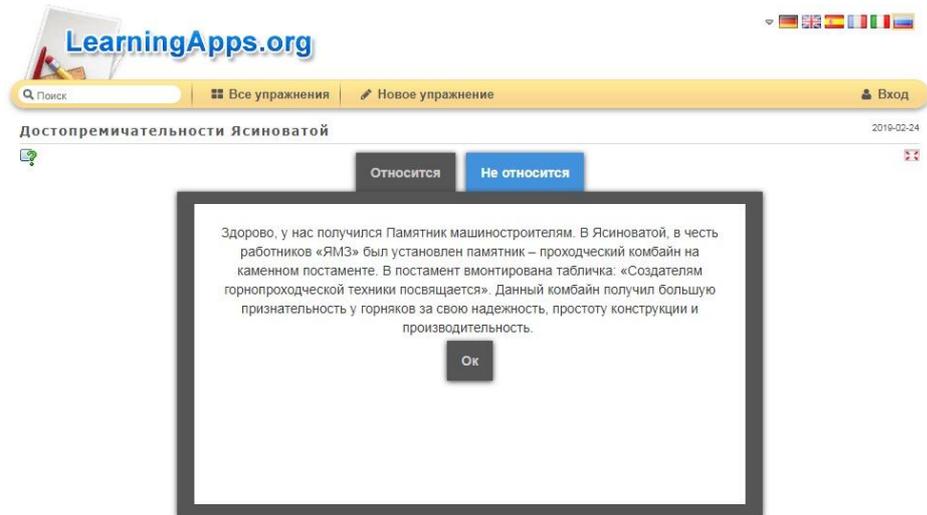
Поиск Все упражнения Новое упражнение Вход

Достопримечательности Ясиноватой 2019-02-25

Относятся Не относятся

$s_n = (b_n \cdot q + b_1) / (q + 1)$	$s_n = (b_n \cdot q - b_1) / (q - 1)$	$b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$	$q = b_n \cdot n$
$b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$	$s_n = (b_1 \cdot (q^n - 1)) / (q + 1)$, если $q \neq 1$	$s_n = (b_1 \cdot (q^n - 1)) / (q - 1)$, если $q \neq 1$	$b_n \cdot 2 = b \cdot (N - 1) / b \cdot (N + 1)$
$b_n \cdot 2 = b \cdot (N - 1) / b \cdot (N + 1)$	$b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$	$s_n = (b_n \cdot q - b_1) / (q - 1)$	$s_n = (b_1 \cdot (q^n - 1)) / (q + 1)$, если $q \neq 1$

Рисунок 22. Приложение в «LearningApps»



The screenshot shows the LearningApps.org website interface. At the top, there is a search bar with the text "Поиск" and navigation links for "Все упражнения" and "Новое упражнение". A user login button labeled "Вход" is also visible. The main content area is titled "Достопримечательности Ясиноватой" and includes a date "2019-02-24". Below the title, there are two buttons: "Относится" (selected) and "Не относится". The central text box contains the following text:

Здорово, у нас получился Памятник машиностроителям. В Ясиноватой, в честь работников «ЯМЗ» был установлен памятник – проходческий комбайн на каменном постаменте. В постамент вмонтирована табличка: «Создателям горнопроходческой техники посвящается». Данный комбайн получил большую признательность у горняков за свою надежность, простоту конструкции и производительность.

Below the text is an "Ок" button.

Рисунок 23. Результат выполнения упражнения



Рисунок 24. Памятник машиностроителям в Ясиноватой

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Создана подборка задач для учащихся 5-9 классов с тематическим содержанием, которая знакомит учащихся с материалом о Ясиноватой. Решение задач из подборки помогает не только отработать математические навыки, но и узнать новое о родном городе. Сборник можно использовать как на уроках математики, географии, экономики, истории. Данная подборка задач поможет учащимся развить любовь к своему городу, а также скоординирует их с выбором будущей профессии, так как основное работающее предприятие города – Ясиноватский машиностроительный завод. Есть возможность продолжения проекта в дальнейшем, потому что еще много информации о городе и заводе, с которой можно поработать. Огромную благодарность за содействие в работе над проектом выражаю Штакиной Марии Александровне и Кирееву Дмитрию Геннадиевичу (руководители отделов ЯМЗ).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Выготский Л.С. Педагогическая психология / Под редакцией В.В. Давыдова. – М.: Педагогика, 1991. – 480 с.
2. Селевко. Г.К. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Г.К. Селевко. – М.: Народное образование, 1988. – 255 с.
3. Шестакова Л. Г. Методика обучения школьников работать с математической задачей: учебное пособие для студентов / ФГБОУ ВПО «Соликамский государственный педагогический институт». – Соликамск: СГПИ, 2013. – 106 с.
4. Щукина, Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе: Учебное пособие для студентов педагогических институтов. – М.: Просвещение, 1979. – 160 с.
5. Шуба М. Ю. Занимательные задания в обучении математике. Книга для учителя/. – М.: Просвещение, 1994 г. – 222 с
7. Щукина, Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов обучающихся / Г.И.Щукина. – М.: Педагогика, 1988. – 208 с.
8. Щукина, Г.И. Проблема познавательного интереса в педагогике/ Г.И. Щукина. – М.: Педагогика, 1977. – 350 с.
9. [Каталог ЯМЗ](#)
10. [Группа «Типичная Ясиноватая» ВКонтакте](#)
11. [Сайт города Ясиноватая](#)
12. Нинбург Е. А. Технология научного исследования. Методические рекомендации. – М., 2006. – 28 с.
13. Лазарев В.С. Проектная деятельность в школе : учеб. пособие для учащихся 7-11 кл. / В.С. Лазарев. – Сургут, РИО СурГПУ, 2014. – 135 с.