ИНТЕГРИРОВАННЫЙ УРОК ПО ГЕОГРАФИИ И МАТЕМАТИКЕ В 6 КЛАССЕ.

**ТЕМА: “Озеро Байкал” и “Действия с дробными числами”.**

ЦЕЛИ: 1) образовательные. На примере озера Байкал, показать многогранность, уникальность его природы, экономических и социальных особенностей, подтверждая точными математическими расчетами при закреплении действий с дробными числами.

2) развивающие. Органично систематизировать знания по географии и математике. Развитие логического мышления, памяти, сенсорной сферы, продолжить развитие умений работать с первоисточниками.

3) воспитательные. Воспитывать географическую культуру, устойчивое внимание при решении разноуровневых познавательных задач; бережное отношение к природе - экологическое воспитание.

**Форма урока: урок - путешествие по озеру Байкал.**

**Тип урока:** комбинированный урок.

Оборудование: 1) выставка книг об озере Байкал, рисунки, фотографии, связанные с Байкалом; карта озера Байкал.

 2) видеофильм, магнитофон.

3) таблицы, раздаточный материал, разноцветные карточки для самоконтроля учащихся.

**Х О Д У Р О К А**

 1) Организационный момент (1 мин.)

 2) Звучит песня “Славное море, священный Байкал ...”.

 **Учитель математики**: Звучит фрагмент из книги “Байкал сторона”:

“... Посмотрел Господь: неласковая вышла земля, как бы не стала она на него обижаться!.. И , чтобы не держала обиды, взял и вымахнул ей не какую-нибудь подстилку для ног, а саму меру щедрот своих, которой мерил, чему сколько быть от него. Упала мера и превратилась в Байкал”.

**Учитель географии**: Тема нашего интегрированного урока “Озеро Байкал” и действия с дробными числами"

**Учитель геогра**фии. Сегодня на уроке вы узнаете об уникальной природе озера Байкал, подтверждая это точными математическими расчетами, познакомитесь с его флорой и фауной , и одновременно закрепите действия с дробными числами.

Обратите внимание на доску, здесь написаны новые для вас понятия, с которыми познакомитесь в течение урока.

А теперь, откройте свои рабочие тетради и запишите тему урока. Перед вами контурная карта, ваша задача ее заполнить в течении урока.

 Ребята, сегодня на уроке, вы должны будете ответить на вопрос (проблема, написанный на доске): Почему озеро Байкал уникально и является великим памятником природы, которому нет равного на земном шаре? **Слайд**

**Учитель математики**: Многим ребятам было дано опережающее задание.

 Кто нам скажет, что такое озеро?

 **Ученик**: Озеро - это впадина в земной коре, которая заполнилась водой и не имеет прямой связи с Мировым океаном.

**Учитель географии**: Хорошо! А теперь, скажите, какое из этих трех контуров озер является Байкалом? (демонстрируется фрагмент 5-ти контурных карт). **Слайд**

 Как вы догадались, что именно это озеро Байкал?

**Ответ ученика:** Так как только озеро Байкал вытянуто в длину и располагается в тектоническом разломе земной коры - впадине.

**Учитель географии**: Кто покажет его на карте? Отметьте его на контурной карте **.**

**Космический снимок.**

**Учитель математики**: Ребята, а кто знает, как оно образовалось?

**Ученик**: Озеро Байкал - самое глубокое озеро в мире. Его глубина 1637м /учитель записывает на доску/. Оно расположено в глубокой впадине земной коры и образовалось в результате землетрясения около 25 млн.лет назад. Ученые, доказали, что Байкал никогда не состарится, он является зарождающимся океаном.

**Учитель географии**: Существует такой прогноз, что через млн. лет при сильнейшем землетрясении материк Евразия может расколоться на 2 части по разлому озера Байкал.

Ребята! А кто знает, как озеро получило свое название?

**Ученик:** В далеком прошлом, народы, населяющие берега озера Байкал, каждый по-своему именовали озеро. Китайцы называли его “Бэйхай” - “Северное море”, эвенки - “Ламу” - “Море”, бурят-монголы “Байгаал-далай” - “большой водоем”. Происхождение названия “Байкал” - точно не установлено. Наиболее распространенная версия, что “Байкал” - слово тюркоязычное, происходит от “бай” - богатый; “куль” - озеро, что значит “богатое озеро”. Первые русские путешественники называли его “Байгаал”, но постепенно буква “г” заменилась на “к” - более привычное для русского языка.

 **Учитель математики**: А какова площадь озера?

**Ученик**: по площади Байкал - занимает 8 место в мире среди озер.

 Его S= 31,5 тыс.км2. **Слайд**

Запись всех параметров Байкала в тетрадь

**Учитель географии:** Ребята, докажите, что озеро Байкал- уникально по запасам пресной воды.

**Ученик:** Так как озеро Байкал самое глубокое, значит оно самое крупное хранилище пресной воды на планете; в его котловине находится около 20% Мировых запасов пресных вод Земли. **Слайд**

**Учитель математики**: Молодцы ребята! Интересны были ваши сообщения. А чем же еще уникален Байкал? Далее, в ходе урока мы с вами это выясним, доказывая математическим расчетами.

**Учитель географии**: В Сибири говорят : «Кто на Байкале не бывал, тот Сибири не видал». Только увидев это озеро своими глазами, вы почувствуете его красоту и уникальность. Это единственное море-озеро в мире, которое полностью покрывается льдом. Лед такой прозрачный, что можно сквозь него увидеть дно на глубине 3-4 м. Нагромождения льда называются **торосами,** они голубого цвета.(обратите внимание на доску-новое понятие!) **Слайд**

**Учитель математики** А теперь, ребята, решим задачу:

 “Толщина льда, чтобы по нему мог ходить человек, должна быть не менее 5 см, а чтобы ездить на санях - 15-20см. Какой толщины должен быть лед, чтобы по нему мог ездить автотранспорт?” Выполните выполнения с помощью блок-схемы (на партах - раздаточный материал).

При толщине льда равной 35см, по Байкалу начинают прокладывать автотрассу, связывающую его правый и левый берег. **Если заморозить всю воду Байкала и нарезать ледовые кубики объемом1 куб.км** **уложить их в один ряд, то эта полоса протянется от Северного до Южного полюса и ещё за полюс примерно на 2,5 тыс.км** **Слайд**

 А чем еще уникален Байкал?

**Ученик:** Вода в озере отличается удивительной прозрачностью. Можно разглядеть камни на дне озера на глубине 40 м

**Ученик** Площадь водного зеркала Байкала примерно равна площади таких стран, как Бельгия или Дания **31722 кв. км Слайд**

**Учитель географии**: Еще один интересный факт - это реки. Ребята, а что вы знаете о реках Байкала?

**Ученик: В** него впадает много рек, их 336. **Слайд**

**Учитель математики**: А сколько точно, вы узнаете , выполнив правильно следующие действия:

 (Схема № 2)

 ( (12,59 - 8,09) + (3 21 + 5 17 ) ) х 40 =

 50 25

Ответ: 544реки., оказывается, что 208 рек не были учтены, т.к. их длина не превышала 4км.

- Ребята, а знаете ли вы, сколько рек из него вытекает?

 **Ученик**: Да - это единственная река Ангара. **Слайд**

**Учитель географии**:Работа в контрных картах. Молодцы! Правильно! Об этой реке древние жители сложили легенду. Послушайте ее. Будьте внимательны, после легенды вам предстоит решить математическую задачу.

 **Звучит легенда: Инсценировка**

 “ В старые времена могучий Байкал был веселым и добрым. Крепко любил он свою единственную дочь Ангару. Красивее ее не было на Земле. Днем она светла - светлее неба, ночью темна-темнее тучи. И кто бы не ехал мимо Ангары, все любовались ею, все славили ее. Старик Байкал берёг дочь пуще своего сердца. Однажды, когда Байкал заснул, бросилась Ангара бежать к юноше Енисею. Проснулся отец, гневно всплеснул волнами. Поднялась свирепая буря, зарыдали горы, попадали леса, почернело небо от горя, звери в страхе разбежались, рыбы нырнули на самое дно, птицы унеслись к солнцу. Могучий Байкал ударил по седой горе, отломил от нее скалу и бросил вслед убегающей дочери.

 Скала упала на самое горло красавице. Взмолилась синеглазая Ангара, задыхаясь и рыдая, стала просить:

 -Отец, я умираю от жажды, прости меня, и дай мне хоть одну капельку воды... . Байкал гневно кинул: - Я могу дать только свои слезы!... . Тысячи лет течет Ангара в Енисей, водой-слезой, а седой одинокий Байкал стал хмурым и страшным. Скале, которую Байкал бросил вслед дочери, сегодня дали название.

 **Учитель математики**: А какое, вы узнаете, проведя математическую разминку. Под правильным ответом “спрятана” буква, входящая в его название: 1ряд-решает 1-5 задание, 2ряд - 6-10задание; 3ряд - 11-15задание.(на доске заранее написаны примеры, ответы закрыты “перевернутыми буквами”). Время у вас - 2 минуты.

СХЕМА № 3.

1. Ш 10. К

2. 3,2 + 4,5 = 7,7 А

 11. А

 3. 4,5 х 2 = 9 М 12. М

4. А 13. Е

5. Н 14. Н

 6. С 15. Ь

 7. К

8. 4,7 : 0 = нельзя И

9. Й

Ответ: Шаманский камень.

Ребята, а знаете ли вы, что длительное время была угроза уничтожения этого камня. Как вы думаете, что бы произошло если его уничтожили?

**Ученик**: Я думаю, если бы взорвали Шаманский камень , то очень сильно пострадали бы растения и животные этого озера, были бы затоплены многие селения.

 **Учитель математики**: Ребята, но это еще не все уникальные особенности природы озера Байкал. А чем же он еще знаменит?

**Ученик:** Наверное, тем, что в озере обитает много различных растений и животных.

**Учитель географии**: Да, конечно же - это уникальная флора и фауна Байкала. В фауне Байкала представлены почти все типы животных, обитающих в пресных водоемах. Из 2635 известных видов и растений озера, почти 2/3 - **эндемики** - те, которые не встречаются больше нигде в мире (обращают внимание на доску, запись в тетрадь). **Слайд** Поэтому Байкал можно считать одним из географических центров происхождения биологических видов. А кто знает, какие животные обитают в озере?

**Ученик**: Я знаю, что в озере водится много рыб, такие как байкальский омуль, сиг, хариус, налим, таймень, осетр. Очень интересная рыба- голомянка- прозрачная, состоит из жира , не имеет чешуи, сквозь нее можно читать газету. Есть в озере и байкальский тюлень, или нерпа **Слайд**

(Демонстрируется фрагмент фильма “Байкал”).

**Учитель математики**: Ребята, ставлю перед вами следующую задачу:

 “Вид какой очень ценной рыбы водится в Байкале, вы узнаете, разгадав кроссворд”.

 (На партах раздаточный материал, схема №4)

**Учитель проверяет правильные ответы**. И так по вертикали в выделенном столбце читаем правильный ответ - ^ Осетр.

А чем интересны осетровые?

**Учитель географии**: Осетровые - деликатесная белая рыба. Длина осетра достигает 2м, а вес - 2-кг.

**Учитель математики**: В 1823г. улов осетра составлял 1000 пудов. Вычислите, сколько кг в 1000 пудах? (схема № 5 - решает 1 ряд)

 Ответ : 1 пуд - 16,4кг

1000 пудов - 16 400кг

2ряду задача: “В 1911г в Иркутск привезли осетра весом 12 пудов. Сколько это схема №5 кг?”

Ответ: 12 пудов 16,4 кг = 196,8 кг.

3 ряду задача: “Рыбные промышленники скупали осетра на Байкале по 2 руб. серебром за пуд, а в Иркутске продавали по 4 руб за пуд. Какой % прибыли получал промышленник?

Ответ :%; % = 200% Сверяют ответы.

**Учитель математики** Если выловить всю рыбу в Байкале и раздать всем жителям России поровну, то каждому достанется по 1,5 кг

**Учитель географии**  Ребята, но как вы думаете, все ли так хорошо и красиво на Байкале, как кажется с первого взгляда?

**Ученик**: Я думаю нет, т.к. в наше время все и озера очень сильно загрязнены человеком, мне кажется что и на Байкале существует экологическая проблема.

 **Учитель географии**: Да, ты совершенно права. Цивилизация шагнула и сюда. По побережью Байкала началось строительство заводов, комбинатов. Задымили трубы, отравляя всех; начались всевозможные эпидемии, начала гибнуть рыба. А что происходит с животными на озере?

**Ученик:** Я знаю, что несколько лет назад какая-то болезнь обрушилась на нерпу. Ученые не знают до сих пор причину этой болезни.

**Учитель математики**: Да, в 1987г из 70 000нерп, обитающих в Байкале погибло 10%. Сколько это нерп, подсчитайте? Ответ : 7000 нерп.

**Учитель географии**: В начале нашего века после появления Транссибирской магистрали резко ухудшило состояние флоры и фауны, вырубили лес, уничтожили соболя, снизилось численность лося, марала и др.

 30 лет назад на Байкале построен ЦБК. Это самый крупный загрязнитель озера. Уже долгое время экологи г. Иркутска ведут борьбу с различными министерствами и ведомствами о закрытии комбината. Со сточными водами в Байкал ежегодно попадает много отравляющих веществ. Только разумное использование природы Байкала может дать экономические выгоды, сохраняя эту природную святыню для России и всего мира.

 Ребята, скажите, а как вы думаете, страдает ли местное население?

У**ченик**: Я думаю, что страдают и люди. Они , наверное, начинают больше болеть и чаще умирать.

**Учитель математики**: Да, конечно, такая острая экологическая ситуация тяжело отразилась на здоровье населения.

У**ченик**:

Байкал как зеркало лежит.
Гора в него глядится
То туча воды затемнит,
То солнце в них лучится.

О нем писали: «Чаша вод»
Да. Но какая чаша!
Как грозен там водоворот,
Когда ветра идут в поход
И волны дико пляшут.

Как море чаша глубока
Прозрачная водица!
Россия очень велика,
А вся могла напиться**..**

**Учитель географии**: Итак, ребята, мы заканчиваем наш урок, но вам предстоит ответить на главный его вопрос.

 “В чем уникальность озера .... “.

**Дети отвечают**: это самое древнее озеро, никогда не состарится оно самое глубокое в мире, на его берегах много заповедников, здесь много эндемиков органического мира.

 - Что нового вы узнали на уроке? Что было особенно интересно; Кому урок очень понравился? Поднимите - красные карточки.

 Кому было скучно? - зеленую карточку.

 Кто считает, что он не доработал, не понял, что-то? - желтую карточку.

Оценки за урок

**Учитель географии**: А теперь запишите домашнее задание.

 Д/з: по географии - **Повторить по карте России: реки, озера, водохранилища.**

 по математике - стр.

 ПРОЕКТ УРОКА.

ТЕМА: “Озеро Байкал и действия с дробными числами”.

 Урок является текущим в разделе “Гидросфера” курса начала физической географии и разделе “Дробные числа” курса математики 6 класса.

ЦЕЛИ: 1) образовательные. На примере озера Байкал, показать многогранность, уникальность его природы, экономических и социальных особенностей, подтверждая точными математическими расчетами при закреплении действий с дробными числами.

^ 2) развивающие. Органично систематизировать знания по географии и математике. Развитие логического мышления, памяти, сенсорной сферы, продолжить развитие умений работать с первоисточниками.

^ 3) воспитательные. Воспитывать географическую культуру, устойчивое внимание при решении разноуровневых познавательных задач; бережное отношение к природе - экологическое воспитание.

Форма урока: урок - путешествие по озеру Байкал.

Тип урока: комбинированный урок.

Методы:

Словесные: объяснения-иллюстрации, сообщения учащихся; рассказ с элементами беседы.

Наглядные: демонстрация карт, таблиц, книг, фотографий, связанный тематикой Байкала;

Практические: заполнение к/к и решение математических задач с использованием раздаточного материала.

^ СОДЕРЖАНИЕ УРОКА

1 этап. Организационный момент (1 мин).

II этап. Урок построен в форме комбинации изучения нового материала и закрепление действий с дробными числами с использованием песни “Славное море, Священный Байкал” и в/ф “Байкал зимой”.

 1). Учитель географии сообщает детям тему и цели урока; ставит перед ними проблему. И в виде беседы закрпляет знания об озерах. По ходу беседы учащиеся делают сообщения, опережающего задания о происхождении названия озера и запасами пресной воды.

 2) На фоне видеофильма учитель математики рассказывает, что Байкал - замерзает и дети решают математическую задачу на определение толщины льда озера Байкала используя блок-схемы.

 3). Задача на определение количества рек впадающих в озеро.

 4) Учитель географии рассказывает легенду о реке Ангара, по окончанию которой учащиеся выполняют математическую разминку на определение названия “Шаманский камень”.

 5). Сообщение учителя географии об уникальности органического мира. Понятие “эндемики”. Дети называют рыб и животных озера, о которых узнали из дополнительной литературы.

 6) Математический кроссворд и задачи на определение веса рыбы, % и др.

 7) Экологические проблемы озера Байкал. Сообщения учащихся о массовой гибели нерп несколько лет назад, математические задачи на %. Анализ графика рождаемости и смертности в г. Иркустке с 1985 по 1996г.

^ III этап. Закрепление. Коррекция.

 Учитель вновь ставит перед детьми проблемный вопрос на который учащиеся самостоятельно

 отвечают; учитель делает вывод урока.

^ IY этап. учащиеся записывают домашнее задание в дневники.

Y этап. Рефлексия с использованием разноцветных карточек для самоконтроля учащихся.

YI этап. Подводится итог урока, выставляются оценки за работу по ходу урока, учителя благодарят класс за урок, собирают контурные карты на проверку.

^ САМОАНАЛИЗ УРОКА.

ТЕМА: “Озеро Байкал и действия с дробными числами

Замысел: показать уникальность природы озера Байкал; используя математические знания учащихся.

План урока и структура:

 1. Организационный момент (1мин)

 2. Изучение нового материала + закрепление действий с дробными числами. (30мин)

 3. Домашнее задание (2мин).

 4. Подведение итогов урока, рефлексия, выставление оценок учащихся (7мин)

 Данный урок является текущим в разделе “Гидросфера” физической географии 6 кл. и текущим в главе “дробные числа” математики 6 кл.

 Урок тесно связан с предыдущими, т.к. учащиеся дают характеристику географическим объектам и выполняют действия с дробными числами по ранее изученному плану. учащиеся самостоятельно по ходу урока заполняют контурные карты и работают с раздаточным математическим материалом.

 Особенностью урока явилось то, что дети принимали активное участие в подборе дополнительного материала, работали по опережающим заданиям, делали сообщения и высказывали свои предположения, активно работали с раздаточным материалом.

^ Тип урока: комбинированный

Форма урока: урок-путешествие по озеру Байкал.

ЦЕЛИ: 1) образовательные. На примере озера Байкал, показать многогранность, уникальность его природы, экономических и социальных особенностей , подтверждая точными математическими расчетами при закреплении действий с дробными числами.

^ 2) развивающие. Органично систематизировать знания по географии и математике. Развитие логического мышления, памяти, сенсорной сферы, продолжить развитие умений работать с первоисточниками.

^ 3) воспитательные. Воспитывать географическую культуру, устойчивое внимание при решении разноуровневых познавательных задач; бережное отношение к природе - экологическое воспитание.

 В ходе урока удачно сочетались методы рассказа с элементами беседы, демонстрация наглядный пособий (таблицы, картины, карты, видеофильм); сообщения учащихся; практическая работа с контурными картами и раздаточным материалом. Дифференцированный подход к учащимся планировался заранее, (учителя предложили детям сделать сообщения, предполагающие самостоятельную подготовку дома и выступление на уроке). Также продумывалась и учебная работа с контурными картами, блок-схемами, рабочими тетрадями.

 Мы считаем, что структура и форма проведенного урока были выбраны верно, т.к. дети хорошо усвоили и закрепили знания о озерах, на примере Байкала, узнали много интересного о его происхождении, органическом мире, выполняя математические действия; хорошо поработали на опережающем задания, используя дополнительный материал и работу с первоисточниками , закрепили знания и умения работы с дробными числами в интересной и увлекательной форме. Обратная связь на уроке была выражена активной работой учащихся, выполнением действий, способствующих развитию памяти, мышления, сенсорные сферы в области глазомерного ориентирования. Коррекция знаний осуществлялись по ходу изложения материала. Успешно подведены итоги урока. Учащиеся хорошо восприняли применение на уроке современной техники ( магнитофон и демонстрация видеофильма). Дети самостоятельно провели рефлексию своих знаний, используя разноцветные карточки, что соответствовало их уровню развития. Особо активные получили оценки за работу на уроке.