

**Межпредметный проект «Математическое краеведение» (математика, информатика, географическое краеведение, 6 класс)**

*Малышева И.В., заместитель директора по УВР, учитель математики*

*Соринёва Л.И., учитель математики*

*Малышева Н.А., учитель математики*

*МБОУ Уренской СОШ №2*

*Уренского муниципального района*

*Нижегородской области.*

**Предметная тема:** «Натуральные числа», «Десятичные дроби», «Обыкновенные дроби» (математика), «Текстовый редактор» (информатика), «Географическое положение и территориальное деление Нижегородской области» (географическое краеведение)

**Метапредметная цель проекта:**

*Учащиеся должны уметь...*

- формулировать с помощью учителя проблему и цель;
- планировать действия при помощи учителя и действовать по плану;
- находить в различных источниках информацию необходимую для решения поставленной задачи, и представлять ее в понятной форме;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами, корректировать свои действия, оценивать правильность выполнения поставленной задачи;
- использовать информационно-коммуникационные технологии в решении поставленных задач с соблюдением требований и норм безопасности;
- выбирать форму представления информации/результатов деятельности в зависимости от стоящей задачи;
- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

### Предметные результаты (математика):

*Учащиеся должны уметь...*

- работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики;
- применять терминологию по темам «Натуральные числа», «Десятичные дроби», «Обыкновенные дроби»;
- решать и составлять текстовые задачи;
- читать и представлять информацию в виде таблицы, столбчатой или круговой диаграммы, в графическом виде.

### Предметные результаты (информатика):

*Учащиеся должны знать\ уметь...*

- использовать возможности текстовых редакторов;
- структурировать информацию, выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- правила безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения
- соблюдать нормы информационной этики и права.

### Предметные результаты (краеведение):

*Учащиеся должны знать ...*

- географические особенности и природные условия Уренского района Нижегородской области.

Личностные результаты:

*Учащиеся должны ...*

- осознавать значение математики, информатики, краеведения для повседневной жизни человека;
- видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, таких как «Краеведение», в окружающей жизни;

**Актуальность проекта:**

Данный проект учитывает социальные интересы учащихся в изучении родного города, района и в отработке вычислительных навыков, а так же требования ФГОС в области развития духовной культуры и патриотического воспитания школьников.

Проект решает проблему нехватки дидактических материалов по математике для 6 классов, основанных на краеведческом материале Уренского района Нижегородской области.

### **Предметное содержание проекта**

#### **Используемый УМК:**

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной школы: 5–6 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 6 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
3. Виленкин Н.Е., Жохов В.И. и др. Математика: Учебник для 5 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2012. – 384 с.: ил.
4. Виленкин Н.Е., Жохов В.И. и др. Математика: Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2012. – 380 с.: ил.
5. Виленкин Н.Е., Жохов В.И. и др. Преподавание математики в 5 и 6 классах: По учебникам: Математика. Методические рекомендации для учителя. – М.: Мнемозина, 2010. – 160 с.: ил.
6. Ермилова Т.В. Тематическое и поурочное планирование по математике: 5-6 класс: К учебнику Н.Я. Виленкина и др. «Математика: Учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина». Методическое пособие. / Т.В. – М.: Издательство «Экзамен», 2009. – 159, с.: ил.
7. Жохов В.И. Программа «Математика» 5-6 классы. - М.: Мнемозина, 2012.
8. Контрольные работы по математике 5 класс: К учебнику Н.Я. Виленкина и др. «Математика: Учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина» / Сост. В.И. Жохов, Л.Б.Крайнева – М.: ЗАО «РОСМЭН - ПРЕСС», 2006. – 40с.
9. Кряжев А.Б. Географическое краеведение. Нижегородская область.

Учебное пособие для учащихся 6 класса. – Н.Новгород: НГЦ, 2010. – 86с.: ил., карт.

10.Лысенко Ф.Ф. и др. Тесты для промежуточной аттестации по математике 5-6 классы. - Ростов-на-Дону: «Легион», 2008.

11.Математические диктанты 5 класс: к учебнику Н.Я. Виленкина и др. «Математика: Учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина»: Метод.пособие / сост. В.И. Жохов – Москва Мнемозина, 2008г. 100с.

12.Нажиткова Н.В., Кривдина И.Ю., Кряжев А.Б., Беляева Т.К. Географическое краеведение. Нижегородская область. Рабочая тетрадь для учащихся 6 класса. - Н.Новгород: НГЦ, 2010. – 63с.: ил., карт.

13.Уроки математики в 5 классе: Поурочные планы (по учебнику Н.Я. Виленкина и др.). / Сост. Л.П.Попова – Москва: Вако, 2010. – 494 с.

14.Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике для 5-6 классов. – М.: Просвещение, 2012, - 144 с.: ил.

**Структура проекта:** Проект реализуется в течение двух месяцев. Для реализации проекта производится соотнесение тем математики, информатики и географического краеведения и вносятся коррективы в рабочие программы учителей.

<b>Фаза проекта</b>	<b>Этап проекта</b>	<b>Форма организации учащихся</b>
<b>Проектирование</b>	- актуализация - мотивация - проблематизация - целеполагание - концептуализация - планирование	2 урока математики Тема: «Совместные действия с натуральными числами»
<b>Реализация</b>	-конструирование (разработка проектного продукта)	2 урока краеведения Тема: «Географическое положение и территориальное деление

		Нижегородской области» 5 уроков математики Темы: «Решение задач на совместные действия с десятичными дробями» «Обыкновенные дроби. Совместные действия с обыкновенными дробями»
	- конструирование (оформление текстовых печатных материалов)	3 урока информатики Темы «Обработка текстовой информации», «Обработка графической информации» Практическая работа №5 «Знакомимся с графическими возможностями текстового редактора». Практическая работа №6 «Создаем компьютерные документы».
<b>Рефлексия</b>	-презентация проектных продуктов, оценка, рефлексия	2 урока математики

Проектный продукт:

Сборник дидактических материалов и презентации путешествий по Уренскому району Нижегородской области для организации работы на уроке при изучении тем курса математики 5-6 классов и, при необходимости, во внеурочное время. Возможные названия сборников - «Математическое путешествие по Уренскому району», «Уренская математика».

Этапы проект:

№	Фаза (этап) проекта	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Проектный продукт (промежуточный или итоговый)
<b>1</b> <b>Урок</b> <b>мате</b> <b>мати</b> <b>ки</b>	<b>Проектирован</b> <b>ие:</b> Актуализация понимания учащихя связи между географически м краеведением (новым для изучения предметом) и математикой и мотивация	Делит обучающихся на группы. Задает учащимся вопросы: 1. Что такое географическое краеведение? 2. Как связано географическое краеведение с математикой? 3. Связана ли математика, изучаемая в 6 классе, с краеведением Уренского района? Организует анализ учебников и дидактических материалов по математике на предмет наличия заданий с краеведческим содержанием. Организует действия учащихся по	Выбирают лидера команды. Отвечают на вопросы. Называют варианты математических расчетов в географии (площадь, температура, численность населения и т.п.). Высказывают предположения о взаимосвязи математики и географического краеведения: не связаны; связаны, но не знаем как; связаны (и приводят примеры) Выявляют отсутствие взаимосвязи математики и географического краеведения. Формулируют проблему при	Сформированы проектные группы Сформированная мотивация Проблема: в наших

	<p>Проблематизация</p> <p>Актуализация опыта проектной деятельности</p> <p>Целеполагание</p> <p>Концептуализация - создание модели будущего</p>	<p>формулировке проблемы. Задает вопрос: Есть ли такие задания, которые были бы полезны при изучении математики, и географического краеведения? Нужны ли они нам? Зачем они нам нужны?</p> <p>Напоминает учащимся о том, что такое проект, какие действия осуществляются в проектной деятельности.</p> <p>Помогает сформулировать цель.</p> <p>Организует анализ учебников и дидактических материалов по математике с целью определения структуры, содержания, внешнего</p>	<p>помощи учителя.</p> <p>Участвуют в обсуждении.</p> <p>С помощью учителя формулируют цель и задачи проекта.</p> <p>Выясняют, что такое дидактические материалы, как они используются, как могут выглядеть, для чего</p>	<p>учебниках и задачниках нет заданий с краеведческим содержанием, но они нам нужны как для изучения математики, так и для изучения географии родного края.</p> <p>Актуализирован опыт проектной деятельности</p> <p>Цель: создать сборник заданий с краеведческим материалом</p> <p>Модель проектного продукта- будущего сборника дидактических материалов по</p>
--	---	---	---	--

	сборника	оформления, требований к заданиям.	предназначены? Определяют образ будущего продукта.	математике с использованием краеведческого материала.
<b>2.</b> <b>Урок математики</b>	Планирование	Организует обсуждение учащимися шагов осуществления проекта. Предложения фиксирует ( на доске, на слайде, на флипчарте, на ватмане...). Предлагает план и организует внесение необходимых корректив, информирует о сроках и критериях оценки проектной деятельности и проектного продукта, организует распределение обязанностей в проектных группах.	Обсуждают шаги осуществления проекта, участвуют в составлении плана ( столбцы 2-3 Приложения 1). Обсуждают критерии оценки. Затем в группах распределяют обязанности ( столбец 4)	Разработан план действий по реализации проекта (приложение 1). Согласованы критерии оценки проектной деятельности и проектного продукта (приложения 2). В группах распределены обязанности.
<b>3.</b>	<b>Реализация:</b>	Организует деятельность учащихся	Используя литературу, интернет –	Собранный материал по



<p><b>Урок и краеведения</b></p>	<p>1. Исследование - сбор материала</p>	<p>по сбору краеведческой информации, которая может быть использована при составлении заданий (предоставляет необходимую учебную и дополнительную литературу, каталог веб-сайтов, сопровождает в музей, на экскурсию в комнату истории школы)</p>	<p>ресурсы, посетив Уренский народный музей, комнату истории школы, выбирают необходимую информацию для создания дидактических материалов. Работают в группах.</p>	<p>краеведению Уренского района: даты, события, интересные факты.</p>
<p>4. Урок и математик и</p>	<p>- изучение способов представления информации математическим языком</p>	<p>Показывает различные способы кодирования информации, перевода на математический язык. Организует выполнение упражнений по кодированию (Приложение 3). Предоставляет необходимую литературу.</p>	<p>Знакомятся со способами кодирования информации. Осваивают математический язык. Выполняют предложенные задания.</p>	<p>Опыт кодирования информации, владение способом перевода факта реальной жизни в математическую задачу</p>
<p>5 Внеу</p>		<p>Организует деятельность групп по обработке собранной информации</p>	<p>Составляют примеры и задачи для отработки вычислительных</p>	<p>Примеры и задачи с краеведческим</p>

рочная деятельность		во внеурочное время в качестве домашней работы. Консультирует учащихся.	навыков по темам «Десятичные дроби», «Обыкновенные дроби» на основе краеведческого материала.	содержанием
6. Урок математики	- проверка и корректировка промежуточных результатов	Организует представление, обсуждение, проверку (решение по группам задач, разработанных другими) и отбор промежуточного проектного продукта учащихся на уроке.	Представляют разработанные задачи и примеры, проверяют корректность составления, решают задания. В процессе обсуждения внутри групп отбирают лучшие задания для сборника.	Определено содержание сборника
7. Урок и информации	- оформление итогового продукта	Организует повторение текстовых редакторов. Знакомит с обработкой текстовой и графической информации в различных редакторах.	Осваивают способы обработки текстовой и графической информации.	Опыт использования текстовых редакторов для обработки текстовой и графической информации.
8. Внеурочная		Консультирует. Контролирует разработку сборника.	Оформляют примеры и задачи в электронном виде (документ Word	Сборники дидактических

<p>рочная деятельность</p>			<p>с использованием графики: таблиц, схем). Создают макеты сборника в Microsoft Word, распечатывают и брошюруют. Готовятся к защите проекта.</p>	<p>материалов по математике с использованием краеведческого материала.</p>
<p>9. Урок математики</p>	<p>Презентация итогового продукта</p>	<p>Организует защиту проекта группами, оценку и взаимооценку проектной деятельности.</p>	<p>Рассказывают о деятельности группы по реализации проекта (проблема, цель, этапы, вклад каждого в коллективную работу). Оценивают качество сборников и свои действия в проекте.</p>	<p>Самооценка проектного продукта. Взаимооценка.</p>
	<p><b>Рефлексия</b></p>	<p>Организует рефлексию проектной деятельности, Предлагает учащимся письменно закончить фразу: Проблема... Наш проектный продукт полезен ... Работа в команде ... Я освоил следующие проектные</p>	<p>Письменно отвечают на вопросы рефлексии</p>	<p>Осознание опыта проектной деятельности</p>

		действия: .... В будущем я самостоятельно смогу ...		
--	--	---	--	--

**План осуществления проекта:**

№	Действия	Сроки	Ответственные
1	2	3	4
	Собрать информации по краеведению Уренского района Нижегородской области, которая может быть использована при составлении заданий.		
	Научиться оформлять собранную информацию математическим языком		
	Составить и представить на уроке задания с краеведческим материалом по темам «Натуральные числа», «Десятичные дроби», «Обыкновенные дроби»		
	Научиться оформлять задания с помощью компьютерных технологий		
	Оформить разработанные задания с помощью компьютерных технологий		
	Создать макет сборника		
	Распечатать и сброшюровать сборник		
	Подготовить выступление к презентации проектного продукта		
	Защитить проект и презентовать сборник		

## Приложение 2.

## Карта с критериями оценки сборника дидактических материалов

№	Критерии оценки сборника	0-26
1	Структура сборника соответствует запланированной.	

2	Графика правильно подобрана и размещена, а также соответствует содержанию. Пространство использовано грамотно.	
3	Отсутствуют орфографические и грамматические ошибки.	
4	Сборник сделан аккуратно и отличается внешней привлекательностью.	
5	Сборник отличается от других, обладает оригинальностью.	
	Итого	

Шкала оценок:

0 баллов — не отвечает критерию

1 балл — частично / в основном отвечает критерию

2 балл — полностью отвечает критерию

Приложение 3.

Задание №1. Вычеркните в таблице буквы, соответствующие результатам действий, из оставшихся букв вы получите перевод с марийского языка слова, от которого произошло название нашего города.

1 вариант:  $307568 - (1071 - 71 \cdot 2^3)$

<b>О</b>	<b>Б</b>	<b>Т</b>	<b>Е</b>	<b>Ш</b>	<b>Л</b>	<b>К</b>	<b>У</b>	<b>А</b>
<b>568</b>	<b>6</b>	<b>307065</b>	<b>645</b>	<b>503</b>	<b>426</b>	<b>306928</b>	<b>8</b>	<b>307066</b>

2 вариант:  $14295 : 15 + 103 \cdot 7^2$

<b>Б</b>	<b>М</b>	<b>Е</b>	<b>Л</b>	<b>Т</b>	<b>Ю</b>	<b>К</b>	<b>С</b>	<b>А</b>
<b>28</b>	<b>49</b>	<b>14</b>	<b>1442</b>	<b>5047</b>	<b>6000</b>	<b>2395</b>	<b>953</b>	<b>952</b>