

АОУ ВО ДПО «ВИРО» Центр непрерывного повышения
профессионального мастерства педагогических работников в г. Череповце

«ОДОБРЕНО» на заседании рабочей
по учебному предмету «Математика»
группы при РУМО по общему образованию
(Протокол № 4 от 14.06.2024)

Методические рекомендации

по использованию регионального компонента при составлении задач
для уроков математики

Автор: Титаренко Ирина Анатольевна,
методист сектора естественнонаучного
образования Центра непрерывного повышения
профессионального мастерства педагогических
работников в г. Череповце АОУ ВО ДПО
"Вологодский институт развития образования"

2024 год

Аннотация

Данные методические рекомендации основаны на нормативных документах, регламентирующих применение регионального компонента на уроках математики, содержат примеры задач с использованием регионального компонента на уроках математики в разных классах при изучении отдельных тем программы основного общего образования. Примеры задач с применением регионального компонента подобраны согласно основным проверяемым умениям и способам действиям заданий части 1 ОГЭ.

В методических рекомендациях будем рассматривать региональный компонент исходя из следующего определения:

Региональный компонент — это часть содержания образовательного процесса, отражающая национальное и региональное своеобразие культуры (родной язык, литература, история, география региона), особые потребности и интересы в области образования народов нашей страны в качестве субъектов Федерации.

Использование регионального компонента на уроках прописано в следующих нормативных документах.

Национальная доктрина образования в Российской Федерации до 2025 года выделяет следующие основные цели и задачи образования:

- историческую преемственность поколений, сохранение, распространение и развитие национальной культуры;
- воспитание патриотов России, граждан правового, демократического, социального государства, уважающих права и свободы личности и обладающих высокой нравственностью;
- разностороннее и своевременное развитие детей и молодежи, формирование навыков самообразования и самореализации личности;

- развитие отечественных традиций в работе с одаренными детьми и молодежью, участие педагогических работников в научной деятельности;
- экологическое воспитание, формирующее бережное отношение населения к природе.

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 04.08.2023) "Об образовании в Российской Федерации"

Статья 3. Основные принципы государственной политики и правового регулирования отношений в сфере образования

1. Государственная политика и правовое регулирование отношений в сфере образования основываются на следующих принципах:

3) гуманистический характер образования, приоритет жизни и здоровья человека, прав и свобод личности, свободного развития личности, воспитание взаимоуважения, трудолюбия, гражданственности, патриотизма, ответственности, правовой культуры, бережного отношения к природе и окружающей среде, рационального природопользования;

4) единство обучения и воспитания, образовательного пространства на территории Российской Федерации, защита и развитие этнокультурных особенностей и традиций народов Российской Федерации в условиях многонационального государства; (в ред. Федерального закона от 04.08.2023 N 479-ФЗ)

Федеральная образовательная программа основного общего образования определяет следующие общие положения:

11. Федеральная образовательная программа воспитания направлена на сохранение и укрепление традиционных российских духовно-нравственных ценностей, к которым относятся жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья,

созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность;

14. Федеральная рабочая программа воспитания предусматривает приобщение обучающихся к российским традиционным ценностям, включая культурные ценности своей этнической группы, правилам и нормам поведения в российском обществе.

А также **личностные результаты** освоения программы по математике, такие как:

- 1) Патриотическое воспитание;
- 2) Гражданское и духовно-нравственное воспитание;
- 3) Трудовое воспитание;
- 4) Эстетическое воспитание;
- 5) Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия;
- 6) Экологическое воспитание.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования обеспечивает:

- формирование российской гражданской идентичности обучающихся как составляющей их социальной идентичности, представляющей собой осознание индивидом принадлежности к общности граждан Российской Федерации, способности, готовности и ответственности выполнения им своих гражданских обязанностей, пользования прав и активного участия в жизни государства, развития гражданского общества с учетом принятых в обществе правил и норм поведения;
- сохранение и развитие культурного разнообразия и языкового наследия многонационального народа Российской Федерации, реализацию права на изучение родного языка, возможность получения основного общего

образования на родном языке, овладение духовными ценностями и культурой многонационального народа Российской Федерации;

Подбор примеров задач основан на спецификации КИМ ОГЭ.

Таблица 1. Распределение заданий части 1 ОГЭ по проверяемым умениям и способам действий

Код по КТ	Основные умения и способы действий
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования
5	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами
6	Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события
7	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели

На уроках математики, как и на любом другом уроке, при использовании регионального компонента целесообразно применить небольшой справочный материал и только после этого переходить к решению задания на основе этого материала.

Справка № 1. Вологодское кружево

Вологодское кружево — исключительный народный промысел, выделяющийся своими уникальными узорами и особой техникой плетения. Потрясающей красоты изделия высоко ценятся во всём мире и являются значимой частью национальной культуры России. Становление промысла пришлось на XIX век. Первая фабрика появилась в помещичьем имении Ковырино. К концу же столетия популярность вологодского кружева достигла

мировых масштабов. На Международной выставке в Филадельфии в 1876 году изящные изделия русских мастеров покорили зарубежную публику. Через несколько лет вологодское кружево представили в Чикаго, а в 1936 году отечественные мастера завоевали гран-при на выставке в Париже.

На основании этого справочного материала на уроке математики в 5 классе можно рассмотреть следующую задачу при изучении темы «Площадь прямоугольника».

Задача 1.1. Мастерница собралась плести кружевную скатерть. Она будет использовать хлопковую пряжу в мотках 230 м массой 25 г. Мастерница изготовила образец размером 13 см на 20 см из 40 м пряжи. Хватит ли ей 8 мотков такой пряжи для скатерти размером 150 см на 70 см?

На основании справки №1 в курсе геометрии в 8 классе, изучая тему «Площадь» можно рассмотреть следующую задачу.

Задача 1.2. Мастерница плетет кружевную салфетку квадратной формы. Она решила, что сумма всех сторон изделия будет равна ее любимому числу 72. Какую площадь стола сможет покрыть данная салфетка.

Справка № 2. Вологодское масло

Вологодское масло изобрёл Николай Васильевич Верещагин, старший брат художника-баталиста Василия Верещагина. Он изучил ведение молочного хозяйства в Швейцарии, Голландии, Дании, Германии и других европейских странах. В конце 1860-х годов он организовал артельные сыроварни в Вологодской, Новгородской, Ярославской и Тверской губерниях и выписал европейских специалистов-маслоделов для обучения русских мастеров. В 1870 году на Всемирной выставке по молочному хозяйству в Париже Верещагин обратил внимание на масло из Нормандии с ярко выраженным вкусом и ореховым привкусом. Это масло вдохновило его на изобретение нового способа приготовления.

В 1871 году Н. В. Верещагин и семья голштинцев Буманов организовали первый маслодельный завод в деревне Марфино Вологодской губернии, в 1872 — в Фоминском, близлежащем имении (ныне — село Молочное)

Верещагин предложил изготавливать масло из сливок, нагретых до высокой температуры, что придавало ему «ореховый» привкус. Новый вид масла Верещагин назвал «парижским», а в других странах мира его называли «петербургским», так как оно экспортировалось из России только из этого города.

На основании этой справочной информации на уроке математике в 5 классе можно рассмотреть следующую задачу в рамках изучения темы «Сложение десятичных дробей».

Задача 2.1. На Вологодский молочный комбинат для изготовления масла 15 марта поступило 3,7 т молока из Верховажского района и 2,651 т молока из Тотемского района. Сколько всего тонн молока поступило на комбинат в этот день?

На основании справки №2 в 6 классе при изучении темы «Решение задач на проценты» можно рассмотреть следующую задачу.

Задача 2.2. Масло сливочное из Вологды Вологодское «82.5 %» массой 180 грамм стоит в магазине 230 рублей.



Магазин делает пенсионерам скидку в 5%. Сколько рублей стоит пачка масла для пенсионера?

Справка №3. Город Тотьма

Тотьма — город в Вологодской области России. Административный центр Тотемского района, образует городское поселение *город Тотьма*.

Основан в 1137 году. Входит в список 41 особо ценных исторических городов России, сохранивших как планировку, так и большую часть старинной застройки.

На уроке Вероятность и статистика в 7(10) классе при изучении темы «Представление данных» можно использовать следующую задачу.

Задача 3.1. В таблице приведены данные по изменению численности населения города Тотьма за последние 10 лет. По данным таблицы постройте диаграмму и найдите медианное значение.

Численность населения									
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2023
9860	9862	9915	9950	9895	9805	9721	9690	8669	8647

На основании справки №3 можно рассмотреть следующую задачу в курсе алгебры в 9 классе при изучении темы «Решение текстовых задач алгебраическим способом»

Задача 3.2. Из города Тотьмы и сельского поселения Миньковское, расстояние между которыми 75 км, одновременно навстречу друг другу выходит пешеход и выезжает мотоциклист. Найдите время, через которое они встретятся, если скорость пешехода 4 км/ч, а скорость мотоциклиста 21 км/ч. Ответ укажите в часах.

Справка №4. Город Устюжна

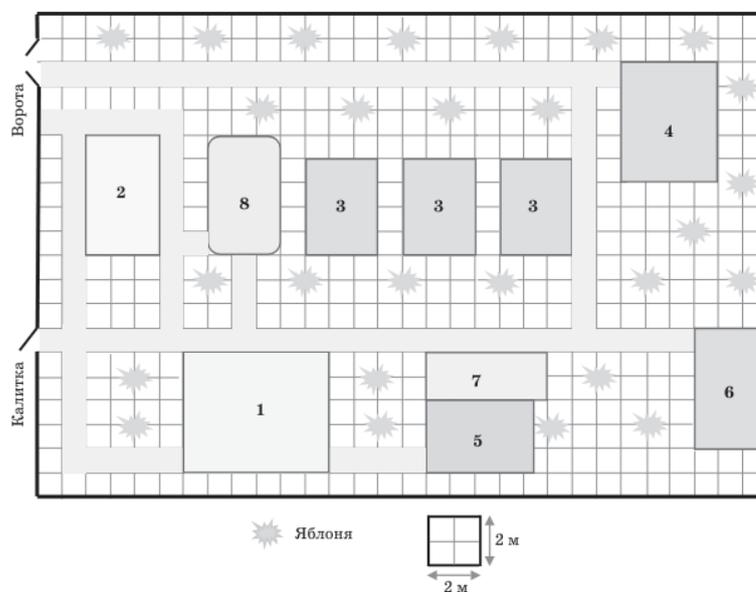
Устюжна - маленький город на Вологодчине. Город считается элитным на Вологодчине, но живет тут всего 8000 человек. В былые годы кузнецкое ремесло давало хорошие доходы, так что переехать сюда было мечтой окрестных жителей.

С 2007 года в городе Устюжне ежегодно проводится в рамках Позднеевской ярмарки Межрегиональный фестиваль кузнечного мастерства «Железное поле».

На основе этой справки в курсе Математики в 6 классе, изучая тему «Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты», можно рассмотреть такую задачу.

Задача 4.1. На первый фестиваль «Железное поле» приехало 12 мастеров из разных городов России и Финляндии. Из Санкт-Петербурга приехали 25% всех участников. Из Финляндии приехали на 2 кузнеца меньше, чем из Санкт-Петербурга. Из Кирилова приехали $\frac{1}{6}$ всех кузнецов, а из Череповца приехало столько же участников, сколько и из Кирилова. Сколько участников фестиваля приехало из других городов России?

Задача 4.2. В городе Устюжна был приобретен земельный участок, план которого изображен на рисунке.



Владелец хочет обнести участок забором из специального профнастила, причём одну сторону забора, кроме калитки и ворот, выполнить из профнастила сорта премиум, а другие стороны — из профнастила сорта стандарт. Калитку и ворота хозяин участка хочет сделать деревянными. При

этом фирма, устанавливающая забор, предоставляет скидку на стоимость профнастила. Используя данные, приведённые в таблице, рассчитайте стоимость забора. Ответ укажите в рублях.

Вид материала	Стоимость погонного метра забора, руб.	Скидка, % от общей цены материала
Профнастил премиум	1360	5
Профнастил стандарт	1162	10
Дерево премиум	1642	нет

Справка №5. Город Вологда

Вологда – город в России, административный, культурный, транспортный и научный центр Вологодской области, центр Вологодского района, в который не входит, обладая статусом города областного значения и образуя городской округ город Вологда.

Входит в число городов, обладающих особо ценным историческим наследием: на территории города выявлено 224 памятника истории, архитектуры, культуры; 128 из них взяты под охрану государством. Вологда является одним из крупнейших городов севера России.

После такой справки можно рассмотреть следующую задачу в курсе алгебры в 9 классе при изучении темы «Решение текстовых задач алгебраическим способом»

Задача 5.1. Два туриста на автомобилях отправляются в путешествие по Вологодской области. Свой путь они начинают из сельского поселения Самотовинское в Вологду, расстояние между которыми согласно одному из маршрутов построенного в Яндекс картах составляет 420 км. Туристы выбирают кратчайший маршрут. Первый едет со скоростью на 24 км/ч

большой, чем второй, и прибывает к точке назначения на 2 ч раньше второго. Найдите скорость первого автомобиля.

На основании справки №5 при изучении в 9 классе темы «Сумма арифметической прогрессии» можно рассмотреть следующую задачу.

Задача 5.2. Катя решила побольше узнать о родном городе, поэтому читает книгу С.А. Непеина «Вологда прежде и теперь». Она подсчитала, что если в первый день она прочтёт 4 страницы, а далее каждый день будет читать на 2 страницы больше, чем в предыдущий день, то она прочтёт книгу ровно за две недели. Сколько страниц в книге?

Таким образом, при составлении задач с применением регионального компонента можно использовать справочный материал о традиционных промыслах региона, исторические и статистические данные областного или местного значения, например, вычислить площадь участка земли, на котором расположено здание школы.

Список использованной литературы.

1. Постановление Правительства РФ от 04.10.2000 N 751 "О национальной доктрине образования в Российской Федерации". [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_97368/a0a571554fd5a942e453f6c01f3c4d4abf6f1fea/?ysclid=lvw8xhwbfl183698502
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования”. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/?ysclid=lvw8fcp9iy914943393>
3. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 04.08.2023) "Об образовании в Российской Федерации". [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://base.garant.ru/70291362/?ysclid=lvvdncv8ih804182429>

4. Федеральная образовательная программа основного общего образования (Утверждена приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 под № 370) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/407288976/?ysclid=lvw8ptn8pl205098783>
5. ФИПИ: Официальный сайт – 2004. – URL: <https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory>
6. Wikipedia: официальный сайт. - США, 2001. - URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница
7. ОГЭ 2024. Математика. 50 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков ОГЭ/И.Р. Высоцкий, Л.О. Рослова, Л.В. Кузнецова, В.А. Смирнов, А.В. Хачатурян, С.А. Шестаков, Р.К. Гордин, А.С. Трепалин, А.В. Семенов, П.И. Захаров; под редакцией И.В. Яценко. – М.: Издательство «Экзамен», 2024. – 279, [1] с. (Серия «ОГЭ. Тесты от разработчиков»)
8. ОГЭ 2024. Математика. Тренировочные варианты. 30 вариантов/ В.В. Мирошин. – М.: Эксмо, 2023. – 264 с. – (ОГЭ. Тренировочные варианты).