**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия №1, г.Апатиты Мурманской области**

**Пустовая Елена Владимировна – учитель математики**

**Липкина Ольга Александровна – учитель математики**

**Разработка компетентностно – ориентированных задач**

**по математике**

**для 5 – 10 классов**

**Компетентностно – ориентированные задания по математике**

***Регулятивные***

* + ***Умение ставить задачи, в соответствии поставленной цели.***
  + ***Умение ставить цели, согласно заданной проблеме.***
  + ***Умение выбрать технологию деятельности (способ решения задачи).***
  + ***Прогнозировать результат.***
  + ***Оценить продукт своей деятельности по заданным критериям заданным способом***.

Регулятивная компетентность заключается в готовности организовывать свою деятельность в соответствии с позициями: что я делаю?, зачем я это делаю?, как я это делаю?, что я получу (получил) в результате?

Регулятивные компетенции формируются с помощью задач, в которых необходимо проанализировать предложенную ситуацию, поставить цель, спланировать результат, разработать алгоритм решения задачи, проанализировать полученный результат.

**Характеристика задания: геометрия, 8 класс  
Тема: «Площади фигур».  
Ключевая компетентность: регулятивная**

**(самоменеджмент)**

* + **Стимул:** *Очень часто в жизни нам приходится производить математические расчеты, например, при ремонте помещений.*
  + **Задачная формулировка:** *Родители делают ремонт твоей комнаты. Помоги им рассчитать площадь пола без учета той части помещения, на которой находится встроенный шкаф. Воспользуйся схемой комнаты, составленной родителями. Запиши ответ в квадратных метрах.*
  + **Источник:**  *Рисунок.*

*Размеры шкафа: длина – 220 см, ширина – 50 см*

*580 см*

*300 см* см см

* + **Инструмент проверки:** *Формула для нахождения площади прямоугольника S = a\*b. Перевод единиц измерения: 1 м2 = 10000 см2.*

*Площадь шкафа: 220\*50 = 11000 (см2)*

*Площадь комнаты: 300\*580 = 174000 (см2)*

*Площадь закрашиваемой части: 174000 – 11000 = 163000 (см2)*

*163000 см2 = 16,3 м2*

***Площадь пола без учета шкафа 16,3 м2* .**

***Коммуникативные***

* + ***Донести свою позицию до других: формулировать несложные выводы, основываясь на тексте.***
  + ***Находить аргументы, подтверждающие вывод.***
  + ***Слушать и понимать речь других.***
  + ***Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).***

Коммуникативная компетентность заключается в готовности получать необходимую информацию, представлять и цивилизованно отставать свою точку зрения в диалоге и публичном выступлении на основе признания разнообразия позиций и уважительного отношения к ценностям других людей.

Для формирования коммуникативной компетентности можно использовать групповую форму организации познавательной деятельности учащихся на уроках. Учащихся можно разделить на несколько групп, каждая группа должна решить задачу предложенным способом и доказать правильность своего решения оставшимся группам.

**Характеристика задания: математика, 5 класс  
Тема: «Задачи на проценты».  
Ключевая компетентность: коммуникативная**

**(работа в группах)**

* + **Стимул:** *Вы археологи. Необходимо определить рост человека по отдельным костям.*
  + **Задачная формулировка:** *Во время раскопок была найдена малая берцовая кость длиной 39,3 см. Вычислите, каков был рост человека. Как можно доказать, что локтевая кость длиной 20,3 см не могла принадлежать тому же человеку?*
  + **Источник:** *Длина малой берцовой кости составляет 22% роста человека, а локтевой кости составляет 16% роста человека.*
  + **Инструмент проверки:**

*39,3 : 22 · 100 ≈ 178,6 (см)*

*20,3 : 16 · 100 ≈ 126, 9 (см)*

***Так как эти длины отличаются друг от друга приблизительно на 50 см, то очевидно, что кости принадлежали различным людям.***

**Характеристика задания: математика, 10 класс.  
Тема: «Двугранный угол».  
Ключевая компетентность: коммуникативная (работа в парах)**

* **Стимул:** *Все окружающие нас предметы могут служить моделью геометрической задачи. В любой профессии можно проследить связь с геометрией.*
* **Задачная формулировка:** *При помощи предметов, лежащих на столе (карандаши, тетрадь…), смоделируйте ситуацию и проверьте правильность утверждений:*

1. *Точка А лежит на ребре двугранного угла. Значит, <АВС – линейный угол двугранного угла, если лучи АВ и АС перпендикулярны его ребру.*
2. *Точка А лежит на ребре двугранного угла. Значит, <ВАС – линейный угол двугранного угла, если лучи АВ и АС лежат в гранях двугранного угла.*
3. *Точка А лежит на ребре двугранного угла. Значит, <АВС – линейный угол двугранного угла, если лучи АВ и АС перпендикулярны его ребру, а точки В и С лежат на гранях угла.*

* **Источник: текст с вопросами. Бланк для заполнения учащимися:**

*Я считаю\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,так как\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.*

* **Инструмент проверки:** *балловая система оценивания.*

***Информационные***

* + ***Умение указывать, какая информация требуется для решения поставленной задачи.***
  + ***Поиск и выделение необходимой информации.***
  + ***Умение пользоваться карточным и электронным каталогом, поисковыми системами Интернет.***
  + ***Умение проводить наблюдение \ эксперимент по плану в соответствии с поставленной задачей.***
  + ***Систематизировать извлеченную информацию в рамках простой заданной структуры.***

***Информационная компетентность*** заключается в готовности делать аргументированные выводы, осуществлять информационный поиск и извлекать информацию из различных источников на любых носителях, использовать информацию для планирования и осуществления своей деятельности.

Для формирования информационной компетентности необходимо использовать задачи содержащие информацию, представленную в различной форме (таблицах, диаграммах, графиках и т.д.).

**Характеристика задания: математика, 6 класс  
Тема: «Текстовые задачи».  
Ключевая компетентность: информационная.**

* **Стимул:** *Ты являешься руководителем крупной компании, тебе необходимо решить вопрос доставки груза.*
* **Задачная формулировка:** *Для перевозки 5 т груза на 350 км можно воспользоваться услугами трех транспортных компаний: СеверТранс;*

*КолаТранс; Транзит. Каждая компания предлагает один вид автомобилей. Сколько рублей будет стоить наиболее дешевый вариант перевозки?*

* **Источник:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Компания - перевозчик** | **Стоимость перевозки (руб. за 10 км)** | **Грузоподъемность автомобилей (т)** |
| СеверТранс | 80 | 1,6 |
| Кола Транс | 110 | 2,2 |
| Транзит | 140 | 2,8 |

* **Инструмент проверки*:***  *СеверТранс: 80\*35\*4 = 11200руб.*

*КолаТранс: 110\*35\*3 =11550 руб.*

*Транзит: 140\*35\*2 = 9800 руб.*

***Стоимость наиболее дешёвой перевозки 9800 руб.***

**Характеристика задания: математика, 6 класс  
Тема: «Задачи на пропорцию».  
Ключевая компетентность: информационная.**

* **Стимул:** *Лечебная сила моря известна с глубокой древности. В морской соли содержится огромное количество необходимых для здоровья микроэлементов.*
* **Задачная формулировка:** *Самое соленое из всех морей земного шара Мертвое море содержит до 300г соли на 1кг воды. Выясни, сколько граммов соли содержится в 200г морской воды. Узнай о пользе морской воды для здоровья человека.*
* **Источник:** *1 кг = 1000 г. Основное свойство пропорции: если* ***а:b = c:d****, то* ***a\*d = b\*c.*** *Интернет ресурсы.*
* **Инструмент проверки:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Соль** | **Вода** |
| 300 г | 1000 г |
| Х г | 200 г |

*Х = (300\*200):1000 = 60 (г)*

***В 200 г морской воды содержится 60 г соли.***

Используемая литература

1. Математика. 5 класс : учебник для общеобразовательных учреждений / И.И.Зубарева. А.Г.Мордкович. – М.: Мнемозина, 2012.
2. Математика. 6 класс : учебник для общеобразовательных учреждений / И.И.Зубарева. А.Г.Мордкович. – М.: Мнемозина, 2012.
3. Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / [Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.] – М. : Просвещение, 2011.
4. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / [Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.] – М. : Просвещение, 2012.