

Используй поисковую систему для поиска фотографий, интересных мест и текстовой информации о выбранном вами городе. Создайте плакат в программе Google Jamboard на подписанном слайде, используя все ее возможности.

*Шаг 7.* Задаёт домашнее задание на дом. Предлагает учащимся перейти на карту оценивания и увидеть свою итоговую отметку за урок, а также предлагает учащимся зайти на сайт [www.menti.com](http://www.menti.com) для создания облака слов и словосочетаний, связанных с темой урока.

Делая выводы, можно сказать, что описанный выше план организации дистанционного урока помогает качественно организовать образовательный процесс при проведении дистанционных уроков в синхронном режиме связи (онлайн). Считаем, что будущее страны за учителями нового формата, которые способны работать с поколением так называемых «цифровых детей».

## ЛИТЕРАТУРА

1. Полат, Е. С. Теория и практика дистанционного обучения : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева ; под ред. Е. С. Полат. – М. : Издательский центр «Академия», 2004. – 416 с.

2. Методические рекомендации по организации образовательного процесса с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения для педагогических работников [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://firo.ranepa.ru/files/docs/ep/cdpo\\_brpk\\_metodrekomendacii.pdf](https://firo.ranepa.ru/files/docs/ep/cdpo_brpk_metodrekomendacii.pdf). – Дата доступа: 01.12.2021.

3. Даутова, О. Б. Педагогические технологии для старшей школы в условиях цифровизации современного образования : учеб.-методическое пособие для учителей / О. Б. Даутова, О. Н. Крылова. – СПб. : КАРО, 2020. – 176 с. – (Петербургский вектор введения ФГОС ООО).

4. Хуторской, А. В. Педагогика. Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / А. В. Хуторской. – СПб. : Питер, 2019. – 608 с. : ил. – (Серия «Учебник нового века»).

## Л. В. ФЁДОРОВА

УО БрГУ им. А.С. Пушкина (г. Брест, Беларусь)

## **ЗАДАЧИ С ПРАКТИЧЕСКИМ СОДЕРЖАНИЕМ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ГЕОМЕТРИИ**

Социальная востребованность в методологических знаниях учащихся при обучении геометрии определена образовательным стандартом и дидактическим потенциалом школьного курса геометрии в усилении методологической составляющей содержания математического образования. Несмотря на это, изучение исследований по проблеме формирования методологических знаний учащихся при изучении

систематического курса геометрии показывает отсутствие работ, в которых предлагается соответствующее учебно-методическое обеспечение.

Методологические знания – компонент содержания учебного предмета «Математика» – «это знания о предмете геометрии, ее структуре, языке, методах и способах действий, используемых для получения геометрических знаний, истории возникновения и развития геометрии, ее связях с практикой, другими науками, искусством» [1, с. 10].

Решение задач является важным видом учебно-познавательной деятельности учащихся при изучении геометрии, поэтому задачи выделены как значимое средство формирования методологических знаний, в частности задачи с практическим содержанием.

Под задачей с практическим содержанием понимаем «задачу, фабула которой раскрывает приложения математики в смежных учебных дисциплинах, знакомит с ее использованием в организации, технологии и экономике современного производства, в сфере обслуживания, в быту, при выполнении трудовых операций» [2, с. 5].

Для отбора задач с практическим содержанием к уроку по геометрии, направленного на формирование методологических знаний учащихся, выделены следующие *требования*:

- в тексте задачи должна быть проблема, для решения которой необходимы геометрические знания;

- понятия, используемые в тексте задачи, должны быть интуитивно ясны, легко определяемы или известны учащимся в результате изучения других школьных дисциплин;

- задачи должны быть взаимосвязаны с геометрическими задачами, решаемыми по теме;

- задачи должны быть распределены по степени возрастания сложности, как и остальные задачи в теме.

Наиболее применимыми типами задач с практическим содержанием определены:

1. Задачи, направленные на повышение интереса учащихся к геометрии.

*Задача.* В игре Майнкрафт Снуб любит выращивать цветы на подоконнике своего дома. В игре имеется возможность построить окно различной формы: круглое, квадратное и прямоугольное. Периметр у них один и тот же и равен 2 м. Выберите форму окна, которое пропускает большее количество света.

2. Задачи, в условии которых указано, что характеристики приборов, инструментов, устройств, сооружений основываются на свойствах геометрических фигур или отношений между ними.

*Задача.* Известно, что у разных народов свои жилища. Так, на востоке Сибири используется чум, который имеет «в среднем» форму конуса высотой 4 м и радиусом основания 3 м; жилище эскимосов на Аляске – конуса высотой 5 м и радиусом основания 4 м; жилище береговых чукчей состоит из основания в виде цилиндра высотой 1,3 м и крыши в виде конуса высотой 2 м и радиусом основания 2,5 м; жилище аборигенов Северной Австралии – часть сферы высотой 2,5 м и радиусом основания 3 м; жилище народов в Камеруне – цилиндр высотой 2 м и радиусом основания 6 м;

традиционное европейское жилище – комната в форме прямоугольного параллелепипеда, ребра которого равны 6 м, 3 м, 2,7 м. Какое жилище имеет наибольший объем?

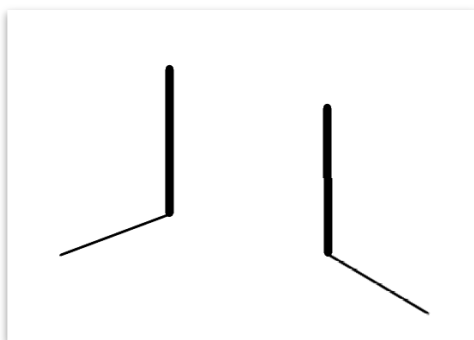
### 3. Межпредметные задачи.

*Задача (из физики).* Ребенок 10 лет, плавающий на матрасе, увидел кольцо на дне водоема глубиной  $H$ . Он смотрит на него по вертикали сверху. Сможет ли он его достать, лежа на матрасе?

Для решения задачи необходимо построить и исследовать ее физическую модель. Для построения геометрической модели и ее исследования понадобятся знания из тригонометрии (9 класс).

### 4. Задачи исследовательского характера.

*Задача.* Найдена страница книги, на которой представлен чертеж (рисунок 1) с изображением двух вертикальных шестов и их теней на горизонтальную плоскость. По предложенным данным необходимо найти положение источника света и его основания. Решив эту задачу, можно определить положение тайника, которое совпадает с положением источника света, если приложить страницу к плану класса. Все ли данные задачи являются необходимыми?



**Рисунок 1. – Чертеж к задаче**

Решение задачи требует от учащихся знания закона о прямолинейности распространения световых лучей. Работая по чертежу, учащиеся предположат, что луч света должен соединять верхнюю точку шеста и крайнюю точку тени. Аналогично определится положение второго луча света. Затем установится, что так как шесты освещаются одним источником света, то он может находиться только на пересечении прямых, которые содержат лучи света. Положение основания источника света, которое является проекцией источника света на горизонтальную плоскость, определяется путем построения соответствующего перпендикуляра и проведения необходимого доказательства.

Что касается вопроса о необходимости всех данных задачи, то в процессе ее решения учащиеся придут к выводу, что достаточно задание одного столба с падающей от него тенью и направление тени второго столба. По этим данным находится основание источника света, а затем – положение и самого источника. Предложенные гипотезы учащихся проверяются с помощью решения соответствующих подзадач.

Задачи с практическим содержанием способствуют формированию у учащихся умений применять такие методы научного познания, как моделирование,

абстрагирование, идеализация, так как, чтобы решить такую задачу геометрическими средствами, ее необходимо вначале перевести на язык геометрии. Отметим также, что использование задач с практическим содержанием способствует формированию у учащихся умения обобщать. При решении указанных задач обобщение осуществляется путем выделения одинакового геометрического содержания для различных задач с практическим содержанием.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Фёдорова, Л. В. Формирование методологических знаний учащихся при изучении систематического курса геометрии : автореф. дис. канд. пед. наук : 13.00.02 / Л. В. Фёдорова ; БГУ. – Минск, 2021. – 26 с.

2. Шапиро, И. М. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики : книга для учителя / И. М. Шапиро. – М. : Просвещение, 1990. – 96 с.

#### **И. Д. ЦУПА**

ГУО «Средняя школа № 1 г. Пинска» (г. Пинск, Беларусь)

### **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

В условиях современной школы на первый план выходят требования сохранения и развития личностных качеств учащегося, развитие его творческих способностей, интеллекта, жизненно-ценностных ориентаций.

Какими же педагогическими средствами целесообразно развивать интеллект учащегося, его творческое мышление, формировать активную жизненную позицию и научное мировоззрение?

При организации методической работы с учителями физики в 2021/2022 учебном году актуальными являются технологии визуализации учебной информации в современном образовательном процессе.

Инновационные технологии на уроках физики – это технологии, включающие такие виды деятельности учащихся, в результате которых повышается эффективность обучения предмету.

Физика имеет абстрактный, математический характер и часто создаёт трудности для понимания её учащимися. И именно идея визуализации информации даёт возможность процессу обучения приобрести новые пути в освоении предмета.

Детальный анализ результатов профессиональной деятельности позволяет выделить наиболее эффективные методы обучения посредством визуализации.

Одним из таких методов могут выступать интеллект-карты.

Интеллект-карты являются одним из инструментов визуального отображения информации, позволяющие эффективно обрабатывать её. Интеллект-карты представляют собой древовидную схему, на которой изображены слова, задачи, идеи