

Учреждение образования
«Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина»

**ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ: НАУЧНЫЙ
И МЕТОДИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ**

Сборник материалов
региональной научно-практической конференции

Брест, 22 марта 2023 года

Брест
БрГУ имени А. С. Пушкина
2023

Основной вывод из сказанного состоит в следующем. Компьютеризация физического лабораторного практикума, необходимая и неизбежная, может осуществляться очень быстро и дешево, если принять концепцию компьютеризированных лабораторных установок и организовать их производство на каком-либо предприятии.

УДК 656.835.11

А. В. ДЕМИДЧИК

АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ТЕМАТИКА НА ПОЧТОВЫХ МАРКАХ БЕЛАРУСИ

Настоящая публикация является логическим продолжением наших работ, в которых речь шла о межпредметных связях астрономии с таким увлечением, как коллекционирование монет [1] и коллекционирование марок [2]. Публикации на данную тему можно найти и в известном научно-популярном физико-математическом журнале «Квант» [3–15].

Астрономическая (или космическая) тематика проявила себя также при выпуске средств оплаты почтовой связи (почтовых марок) Беларуси. Удивительно, но с момента выхода в свет 20 марта 1992 года первой белорусской марки серии «Древнее искусство Беларуси» – Крест Евфросинии Полоцкой – вплоть до 2002 года почтовых марок, связанных с космосом, не выпускалось. И лишь 28 ноября 2002 года вышел в свет почтовый блок «Портреты белорусских космонавтов» (В. Коваленок и П. Климук) из серии «45 лет освоения космоса» (рисунок 1).



Рисунок 1 – Почтовый блок «Портреты белорусских космонавтов»

15 апреля 2009 года в серии «Астрономия» вышли две марки – «Астрономия средних веков» и «Современная астрономия» (рисунок 2). 12 апреля 2011 года отмечалось 50-летие первого полета человека в космос, поэтому была издана почтовая марка «Портрет Ю. А. Гагарина» (рисунок 3) [16]. В 2014 году вышел почтовый блок «Покорители

космоса – уроженцы Беларуси» (рисунок 4), спустя год – совместный белорусско-азербайджанский почтовый блок «Космос на службе IT-технологий» (рисунок 5). В 2016 году вышла почтовая марка «Белорусский спутник связи “Белинтерсат-1”» (рисунок 6).



Рисунок 2 – Почтовые марки «Астрономия средних веков» и «Современная астрономия»



Рисунок 3 – Почтовая марка «Портрет Ю. А. Гагарина»

Рисунок 4 – Почтовый блок «Покорители космоса»

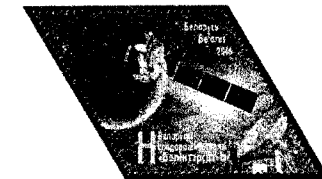


Рисунок 5 – Почтовый блок «Космос на службе IT-технологий»

Рисунок 6 – Почтовая марка «Белорусский спутник связи»

В июне 2022 года в серии «Астрономия. Звездное небо глазами белорусов» вышли четыре почтовые марки и почтовый блок: «Воз», «Три косца», «Стожарье» и «Коза» (рисунок 7). В феврале 2023 года вышли три марки и почтовый блок: «Орел», «Лебедь» и «Лира» (рисунок 8) [17].

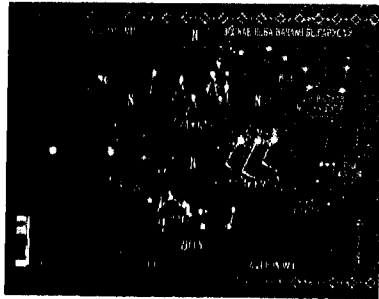


Рисунок 7 – Почтовый блок
«Астрономія. Вясное неба
словамі беларусаў»

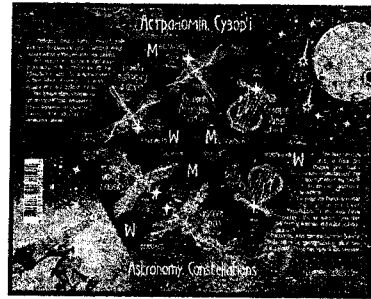


Рисунок 8 – Почтовый блок
«Астрономія. Созвездзія»

Список использованной литературы

1. Демидчик, А. В. Астрономія і пумізматыка / А. В. Демидчик // Астрофізічныя высеяследования в БрГУ имени А. С. Пушкина : сб. материалов науч. практ. семинара, Брест, 12 апр. 2022 г. / Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина ; под общ. ред. А. И. Серого. – Брест : БрГУ, 2022. – С. 4–5.
2. Демидчик, А. В. Астрономическая тематика на почтовых марках СССР середины 1970-х – начала 1990-х годов / А. В. Демидчик // Астрофизические исследования в БрГУ имени А. С. Пушкина : сб. материалов науч. практ. семинара, Брест, 12 апр. 2023 г. / Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина ; под общ. ред. А. И. Серого. – Брест : БрГУ, 2023. – С. 3–6.
3. Алтыкис, А. В. СССР – родина космонавтики / А. В. Алтыкис // Квант. – 1971. – № 4. – С. 60–61.
4. Рудов, В. Марки, посвященные Дню космонавтики / В. Рудов // Квант. – 1972. – № 4. – С. 72–73.
5. Алтыкис, А. В. Марки, посвященные метеослужбе / А. В. Алтыкис // Квант. – 1973. – № 5. – С. 65.
6. Лешковцев, В. А. Марки, посвященные первой женщине-космонавту / В. А. Лешковцев // Квант. – 1973. – № 6. – С. 81.
7. Лешковцев, В. А. Первый полет к Венере / В. А. Лешковцев // Квант. – 1974. – № 2. – С. 65.
8. Рудов, В. Подвигу – десять лет / В. Рудов // Квант. – 1975. – № 3. – С. 80.
9. Рудов, В. Космическая «Чайка» / В. Рудов // Квант. – 1978. – № 10. – С. 80.
10. Рудов, В. Первые советские «Лунники» / В. Рудов // Квант. – 1979. – № 4. – С. 65.
11. Рудов, В. На марках – К. Э. Циолковский / В. Рудов // Квант. – 1982. – № 9. – С. 66.

12. Рудов, В. День космонавтики / В. Рудов // Квант. – 1984. – № 4. – С. 65.
13. Рудов, В. Юбилей космической связи / В. Рудов // Квант. – 1985. – № 4. – С. 66.
14. Рудов, В. Подвигу – четверть века (Ю. А. Гагарин) / В. Рудов // Квант. – 1986. – № 5. – С. 65.
15. Рудов, В. Новости космической филателии / В. Рудов // Квант. – 1986. – № 8. – С. 65.
16. Почтовые марки Республики Беларусь. 1992–2013 : специализир. каталог / под ред. А. В. Мартынова. – Минск : Полиграфкомбинат им. Я. Коласа, 2014. – 158 с.
17. Филателия [Электронный ресурс] // Белпочта. Национальный оператор почтовой связи Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://belpost.by/philately/catalog>. – Дата доступа 13.02.2023.

УДК 378.147:51

И. А. ДОРДЮК, Н. Н. СЕНДЕР
Брест, БрГУ имени А. С. Пушкина

ЗАДАЧА ВЫТЕКАНИЯ ВОДЫ ИЗ СОСУДА

Рассмотрим вытекание воды из сосуда, в котором внизу имеется отверстие или тонкая трубка. В сосуд может также поступать вода из внешнего источника. Эта задача очень проста и наглядна по своей постановке. Вместе с тем те математические методы, которые нужны для описания вытекания воды, применяются и в более сложных и интересных задачах.

Представим себе сосуд, в который втекает (или из которого вытекает) вода. Объем воды, находящейся в сосуде, обозначим через $V(\text{см}^3)$. Этот объем со временем меняется, т. е. V есть функция времени $t(\text{с})$. Каков смысл величины $\frac{dV}{dt}$?

Ясно, что $dV = V(t+dt) - V(t)$ есть количество воды, поступившее в сосуд за время dt , поэтому $\frac{dV}{dt}$ есть количество воды, поступившее в сосуд за единицу времени, т. е. скорость изменения количества воды в сосуде. Эта величина носит специальное название «поток воды». Будем обозначать поток через $q(t)$. Если $q > 0$, то вода поступает в сосуд, если же $q < 0$, то вода вытекает из сосуда, количество воды в сосуде уменьшается.