

ИНФОРМАЦИОННО – АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА :

СЕГОДНЯ И ЗАВТРА

№ 1, 2024

Ч.3

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА: сегодня и завтра

№ 1 2024

ИНФОРМАЦИОННО - АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА

Положение дел

Достижения, которые нас вдохновляют	2
2023 год порадовал «бумом» чистой энергетики. 2024 будет еще более «бумистым»	5
Где в России будут развивать возобновляемую генерацию	6
Цены на китайские солнечные батареи упали ниже плинтуса	6

Чего ждать

Китай бьет рекорды	8
Десять альтернативных источников энергии выйдут в тираж	9
Возобновляемая энергетика к 2050 году может стать основной	11
Десять идей на десять лет	12
Ставка на светило: глобальная мощность солнечных электростанций будет только расти	14

Альтернатива

Зеленый проект саудитов: зеркальный город-небоскреб длиной 170 км	15
Google запустила электростанцию будущего: в чем ее секрет?	16
Природные угрозы: как проявили себя плавучие платформы с ветряками?	17
Европа основательно подсела на солнце и ветер	18

Исследования и разработки

Бесконтактное преобразование движения в энергию	19
В Японии создали полупрозрачные перовскитные солнечные батареи	20
Китайская ветряная турбина претендует на мировое чемпионство	20
Инновация в солнечной энергетике - морская платформа для фотовольтаики	21
Простой подход к пластиковым солнечным элементам	22
«Энергетическая станция» в виде растения: как работает уникальная разработка	23

Ситуация

Возобновляемые источники энергии - конкуренты или союзники?	24
Электромобилу русский мороз не по нраву	28
Европа пытается избавиться от литиевой зависимости	30
Производство «зеленого» водорода угрожает запасам воды на планете	31
Энергозатраты в интерьере военно-экономических реаллий	34
Германия деньги на ветер не бросает	38

От ветряных мельниц до атомных станций	39
Китай на штаты осерчал. И лишил их графита	41

Технические решения

В Южной Корее изобрели бестопливный генератор электромагнитной энергии	43
Две стороны - больше эффективности	44
Солнечная энергетика в космосе	44
Тирольский вариант условно-замкнутой энергосистемы	45
«Теслу» можно заряжать от солнца	46

По существу

Водород в энергетике: тренды и перспективы	47
«Чистые» источники: действительно ли они экономичны и чисты?	51
Нереальная генерация	54
Десять вещей, которые надо знать о солнечной энергии	56
Разгадывая силу моря	58
Сверхтонкие солнечные панели: кто и как будет их испытывать?	59
Системы хранения энергии в корейских литиевых аккумуляторах рухнули	59
Умные сети помогут сохранить баланс энергоснабжения	61

Накопители и хранители

В России представили инновационную батарею «Дзета» для электротранспорта	64
Солнечные батареи помогут в экономии на горячей воде	64
Эффективность литий-серных батарей увеличилась в два раза	65

Точка зрения

Есть где зарядиться	66
Про майнеров и майнинг в электроэнергетике	70

Мирный атом

Возобновляемый ресурс: как отработанное ядерное топливо может залить мир энергией	73
Прорыв в термоядерном синтезе. Но в чем практическая ценность?	75
Самый большой термоядерный реактор приступил к своим обязанностям	76
Казахстан изучает перспективы использования малых ядерных реакторов	77
Франция строит новые АЭС, Германия предпочитает другой путь	78
Эксперимент по ядерному синтезу завершился успехом	79

ISSN 0869-561X (print)

ПЕДАГОГИКА

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

PEDAGOGICS

THE JOURNAL OF THE RUSSIAN ACADEMY OF EDUCATION

Ч.3



2 2024

Искусственный интеллект как фактор трансформации образования / Социализация дошкольников в инклюзивном образовательном пространстве: формирование навыков прогнозирования / Основные проблемы и направления формирования теории и дидактики высшего образования / Профессионалитет: сущность и аспекты реализации / Российское меценатство: помощь в подготовке учителей в середине XIX – начале XX в. / Персонализированное обучение за рубежом и методы его реализации

Издается с июля 1937 г.



Научно-теоретический журнал
Российской академии
образования

У ч р е д и т е л и
ТРУДОВОЙ КОЛЛЕКТИВ РЕДАКЦИИ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Редакционная коллегия:

Р.С.Бозиев
главный редактор

Р.М.Асадуллин
В.С.Басюк
М.В.Богуславский
О.Ю.Васильева
С.В.Иванова
Е.И.Казакова
А.Д.Король
В.С.Лазарев
Н.Н.Малофеев
Н.Д.Никандров
Л.М.Перминова
Н.Д.Подуфалов
А.Л.Семенов

Редакционный совет:

М.Н.Берулава
А.С.Гаязов
Н.Г.Емузова
В.Н.Иванов
А.К.Кусаинов
А.А.Орлов
Е.Л.Руднева
Н.К.Сергеев
Ф.Ф.Харисов
М.А.Чошанов

Научные редакторы:

М.В.Бородько
Л.В.Кутьева

Ответственный секретарь

Э.Р.Бозиева

Технический редактор

Н.А.Феоктистова

СОДЕРЖАНИЕ

НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Кондаков А.М., Сергеев И.С., Абрамов В.И. Искусственный интеллект как фактор трансформации образования	5
Калашников П.К., Мартынов В.Г., Подуфалов Н.Д., Савенков А.И. Основные проблемы и направления формирования теории и дидактики высшего образования (часть 2) ..	25
Коржуев А.В., Икреникова Ю.Б., Лесите Э.Ю., Бирюкова Н.В. «Авторский след» в сознании читателя научных текстов по педагогике	41
Галустян О.В., Блохин А.Л. Формирование человеческого капитала в условиях цифровизации образовательного процесса	51

ВОПРОСЫ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ

Ахметзянова А.И. Социализация дошкольников в инклюзивном образовательном пространстве: формирование навыков прогнозирования	56
Исакович А.П. Методические основы модели смешанного обучения «перевернутый класс» на занятиях по иностранному языку	66
Марченкова Е.А. Влияние ИТ (ИКТ) на формирование у будущих программистов информационной компетентности и культуры	74
Ломакина Е.В. Проектно-исследовательская деятельность как условие и средство самоопределения старших подростков	80

информационно-методическое издание по детской безопасности
ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ОБЖ

№ 4
АПРЕЛЬ 2024

ISSN 2949-2378

призвание
НАВИГАТОР ПО НАВЫКАМ
С. 4

научпоп
СПРОСИ УЧЕНОГО
С. 16

ПРОЕКТ «НАУКА»

ТЕМА НОМЕРА: ПРОЕКТ «НАУКА»

В ПОИСКАХ ПРИЗВАНИЯ

4

Навигатор по навыкам XXI века

Определиться с профессией помогает проект «Билет в будущее», дающий путевку в жизнь тысячам учеников 6–11-х классов.

6

Разгадать собственный алгоритм

8

Передовые инженерные школы

Объясняем суть федеральной инициативы по обновлению инженерного образования, к которой уже подключились 50 вузов нашей страны.

НАШ ГОСТЬ

10

Вера Виль:

«Заниматься наукой – это очень интересно!»

Молодой ученый, кандидат химических наук, старший научный сотрудник Института органической химии РАН рассказала нам о своем пути в науке, и ее история действительно вдохновляет.

НАУЧПОП

16

Спроси ученого

ОБЗОР

18

Апрель, ты просто космос!

«Один день в планетарии», «Ночь в музее двигателей» и другие мероприятия акции «Наука рядом!», которые точно не стоит пропускать.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

20

Вкусы завтрашнего дня

О перспективах пищевой индустрии – ведущие российские эксперты.

ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

24

Киберпреступления: фишинг и фарминг

Злоумышленники умело используют новые технологии и каждый день совершенствуют схемы своих преступлений. Как защититься от фарминга и не попасться на удочку киберпреступников?

О ВАЖНОМ

24

Наука как предчувствие

Вне зависимости от возраста, образования и увлечений любой человек может расширить свой кругозор, получить уникальные навыки и даже предчувствовать дело всей своей жизни. И все это благодаря инициативе «Научное волонтерство».

28

Наука во имя спасения

УЧАСТВУЙ И ПОБЕЖДАЙ

32

Первый шаг в мир научного блогинга

Конкурсы, проводимые при поддержке нацпроекта «Наука и университеты», помогают юным исследователям погрузиться в научную жизнь уже со школьной скамьи. Одно из таких мероприятий – Всероссийский конкурс научно-популярного видео «Знаешь?Научи!».

34

«Наука. Территория героев»

В ФОКУСЕ

38

Программа «Приоритет-2030»

40

Наука для будущего учителя ОБЖ

ЛИЧНОСТЬ

42

Физик высокого сопротивления

Его открытие полупроводниковых гетероструктур дало начало становлению всей современной электроники. Как Жорес Алферов, выпускник средней школы в послевоенном Минске, стал всемирно известным ученым – лауреатом Нобелевской премии – в нашем материале.



СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

44

История начинается с семьи
Как «вырастить» свое генеалогическое древо? Наши рекомендации начинающим ученым.

БЕЗОПАСНОСТЬ

48

Как критическое мышление спасает жизни

50

Пожар в квартире
Наша инфографика предлагает пошаговую инструкцию, которая поможет в обучении детей правилам безопасности.

КОНСПЕКТ ПЕДАГОГА

52

Зачем школьникам изучать БПЛА?

57

Защита на уроках и в ЧС

БУДЬ ГОТОВ ПОМОЧЬ

58

Признаки жизни и активные действия
Продолжим изучение первой помощи с дипломированным спасателем Екатериной Митряковой.

СОБЫТИЯ

62

У Черного моря с камерой в руках
Команда «МЧС Медиа» прибыла в образовательный центр «Сириус» на Всероссийский фестиваль молодежи, чтобы обучить ребят из разных стран съемке социальной рекламы. Как это было – в нашем материале.

ЛОГИЧЕСКИЙ ВЫЗОВ

64

Задачи со смыслом



ОБЖ

«ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Информационно-методическое издание по детской безопасности

4 (292) апрель 2024 г.

ISSN 2949-2378



9 772949 237007 >

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций Свидетельство о регистрации ПИ ФС77-67964 от 6.12.2016

12+

УЧРЕДИТЕЛЬ

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий

ИЗДАТЕЛЬ

Федеральное государственное бюджетное учреждение «МЧС Медиа» 121357, г. Москва, ул. Ватутина, д. 1 тел.: (495) 400-94-87 (доб. 5112), info@mchsmedia.ru

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Максимова Екатерина Александровна

РЕДАКЦИЯ

121357, г. Москва, ул. Давыдовская, д. 7 тел.: (499) 995-59-99 (доб. 5108); vpsob@mchsmedia.ru

ШЕФ-РЕДАКТОР

Арнаутова Дарья Павловна

НАД НОМЕРОМ РАБОТАЛИ

Барне А.О., Васютинская Ю.А., Захарова Н.В., Сидорочева О.Ф., Якубов И.Л.

РЕКЛАМНЫЙ ОТДЕЛ

reklama@mchsmedia.ru

ОТДЕЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

тел.: (499) 995-59-99 (доб. 5116), +7 (991) 976-61-43, +7 (991) 976-61-44, +7 (991) 976-61-45 podpiska@mchsmedia.ru

ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ

П4164, Поз364 – в почтовых отделениях «Почты России» При оформлении подписки у других подписных агентств необходимо дополнительно уточнять подписные индексы по каталогам

Цена свободная

Номер подписан в печать 26.03.2024

Заказ № 020

Тираж 3000 экз.

Мнение авторов может не совпадать с мнением редакции

Перепечатка материалов допускается только с согласия издателя

ОТПЕЧАТАНО

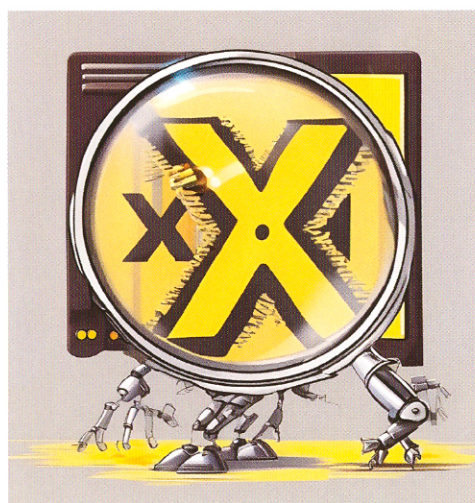
ИП Илюхин Владимир Сергеевич 117209, г. Москва, ул. Керченская, д. 6, корп. 1



НАУКА И ЖИЗНЬ

ISSN 0028-1263

4 ● Если они прилетели, значит, пришла весна
2024 ● Почему так важны болота? Там аккумулируется пресная и чистая вода ● Однажды Поль Виллар неожиданно увидел следы двух лучей вместо одного... ● Растения независимы, и привязаны к месту ● Почему нам не подходят формы «побежду» и «победю»?



В Н О М Е Р Е :

- О. ПЕРШИН — Мои инопланетяне! 2
 Бюро иностранной научно-технической информации 10
 О. КАПИТОНОВА, докт. биол. наук — Сырые земли (подготовила Н. Лескова) 14

Сведение лесов, распашка земель и осушение болот очень часто приводят к плоскостной и струйной эрозии почв, в результате которой ветланды, прежде всего склоновые болота, насыщаются элементами минерального питания — азотом и фосфором. Такая смена условий произрастания приводит к изменениям в составе растительности и микобиоты, к замене одних видов, адаптированных к низкому количеству элементов питания, на другие, приспособленные к повышенной их концентрации. Редкие болотные виды исчезают, а им на смену приходят более обычные и широко распространённые.

- Заповедные новости 24

Вести из институтов и лабораторий

- Слоистые кристаллы для спинтроники (28). Новый путь на Венеру (30). Метаболический управляющий (32). Тайная жизнь ингибиторов (33). Поглотитель воздуха (36). Гамма-спектрометр изучает планеты (38). (Материалы подготовили Т. Зимина, А. Понятов, К. Стасевич и М. Абаев.)
- Памяти Генриха Зиновьевича
 Иоффе 40
- Рефераты (подготовил Л. Ашкинази) 44
- А. ПОНЯТОВ, канд. физ.-мат. наук — Самый энергичный свет. Некоторые факты о гамма-лучах 46
- Кунсткамера 60
- В. МАЛАХОВ, акад. — Бескишечные морские черви, нефть, газ и жизнь на других планетах (Часть 3) 62
- Наука и жизнь сто лет назад 71
- А. ЛЕБЕДЕВ — Непослушные (?) слова 72
- А. СЕМЕНЮТА — Земляника на подоконнике 75

- О чём пишут научно-популярные журналы мира 76

«УМА ПАЛАТА»

Познавательный-развивающий раздел для школьников

А. ПОНЯТОВ, канд. физ.-мат. наук — Как икс стал неизвестным и к чему это привело (81). Ю. ПОПОВ — Математические досуги: Задачи, а также Ответы и решения (91). Р. СЕЙФУЛИНА, канд. биол. наук — Зелёная команда (92).

Нет, разговор у нас пойдёт не о спортивной команде в зелёных футболках. Мы расскажем о настоящей зелёной команде — растительном сообществе, с которого на земле всё начинается. А что касается остальных обитателей, для них зелёный мирок — не просто стол и дом, но и малая родина. И, конечно же, он воздействует на своих детей, однако и они способны полностью изменить его лик.

- Ю. ФРОЛОВ — «Капитал» в подарок Дарвину 101
- А. ПЕРВУШИН — Наука в фантастике: эпизоды истории. Первые на пути к звёздам 102
- Ф. МАДЕР — Чудесные миры (фрагменты фантастического романа, перевод Е. Первушиной) 116
- Маленькие хитрости 126
- Ответы на кроссворд с фрагментами 127
- Кроссворд с фрагментами 128
- Н. ШЕВЫРЁВА — Ивы, ивушка 130

НА ОБЛОЖКЕ:

1-я стр. — Дирижёрская палочка Весны! Фото Андрея Лисинского.

Внизу: Неизвестное под луной (предваряя рассказ про икс...). Рисунок Зои Флоринской при участии ИИ. (См. статью на стр. 81.)



НАУКА И ЖИЗНЬ®

№4

А П Р Е Л Ь

2024

Журнал основан в 1890 году.
 Издание возобновлено в октябре 1934 года.

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

ФИЗКУЛЬТУРА И СПОРТ

ФИС

ИЗДАЕТСЯ С 1922 ГОДА

4/2024

www.fis1922.ru



Возвращение
легенды

В номере:

Владислав ДОМРАЧЕВ Ковальчук, который всегда хотел быть первым	2
Что новенького?	4
Борис ХОДОРОВСКИЙ Сулит нам новые удачи искусство кройки и шитья.....	6
Сергей ШМИТЬКО Аббосбек Файзуллаев	8
Татьяна ФЕДОРОВА Утро начинается с зарядки.	9
Виктор КОНЫШЕВ Кобальт — коварный демон спортсмена	10
Ирина УТКИНА Можно ли стать генеральным директором своего здоровья?	12
Владимир КОЧЕТКОВ Сезон начинается. Не пропустим его	14
Борис ПРОКОПЬЕВ Формула жизни по Ямбулатову	16
Иван АЛЕКСАНДРОВ Рецепты до востребования	18
Ника ПЕСЧИНСКАЯ Королева красоты на хоккейном поле.....	20
Сергей ШМИТЬКО Вратарь	22
Инееса РАСКАЗОВА Валерий Попенченко без надоевших мифов	24
Ника ПЕСЧИНСКАЯ Наталья, дочь кузнеца	26
Евгений БОГАТЫРЕВ Джеймс Бонд советского спорта	28
Андрей БАТАШЕВ Валентин Сыч. Характер, интуиция и судьба.....	29
Евгений БОГАТЫРЕВ Счастливые люди, делающие счастливыми других	31
На 1-й странице обложки — олимпийский чемпион по хоккею, московский спартаковец Илья Ковальчук. Фото Федора Успенского	

Удивили, восхитили!

Послесловие к Спартакиаде сильнейших

← Соревнования по биатлону, проходившие в Златоусте, запомнились и прекрасным жестом fair play со стороны мужской эстафетной сборной Башкортостана, за которую бежали Антон Бабинов и Эдуард Латыпов. Им уже вручили бронзовые медали, но российские парни передали их белорусам, которые выступали вне конкурса и финишировали третьими. Оргкомитет Спартакиады оценил жест биатлонистов из Башкортостана и вручил им заранее заготовленный запасной комплект медалей.

Пожалуй, только отсутствием опыта проведения комплексных спортивных соревнований можно объяснить многие накладки, которые выявила завершившаяся Спартакиада сильнейших. На одну из них обратил внимание Руслан Захаров, которого по праву можно назвать легендарным спортсменом. В Сочи он произносил клятву от имени спортсменов и стал чемпионом в эстафете по шорт-треку в составе ведомой Виктором Аном команды. Затем попал под кампанию омоложения в сборной России по шорт-треку и перешел в конькобежный спорт. На первых порах даже оплачивал свою подготовку. Усилия не пропали даром: в Пекине Захаров стал серебряным призером в командной гонке.

На Спартакиаде Руслан выступал за команду Московской области, а по регламенту в забегах на 10 000 м и в масс-старте можно было выставить одного участника, и вне игры остался Даниил Алдошкин, также представляющий этот регион. Эти конькобежцы вполне могли принести Подмосковию «золото» и «серебро», но выйти на старт вдвоем не могли. Захаров готов был бежать за Иркутскую область, которую представляет по двойному зачету, но руководители подмосковной делегации не разрешили. Они были заинтересованы в том, чтобы выиграть командную гонку.

На Спартакиадах народов СССР было проще: соревновались команды союзных республик. Сейчас многие российские спортсмены состоят на ставках в нескольких регионах. Еще в 2006 году во время Олимпиады в Турине тогдашний президент ОКР Леонид Тягачев обещал, что это



Юлия Шеллер

будут последние соревнования с двойным зачетом для наших олимпийцев. Прошло 18 лет, но двойной зачет по-прежнему живет и побеждает. Возможно, после Спартакиады начнутся реформы?

Руководители Минспорта с гордостью рапортовали о большом интересе к Спартакиаде. Только наблюдался он всего в трех дисциплинах: биатлоне, лыжах и фигурном катании. Правообладатели телевизионных трансляций в этих видах спорта даже установили ограничения на получение «картинки».

Очень часто во время Олимпиад из уст бобслеистов или керлингистов доводилось слышать: «О нас вспоминают раз в четыре года». Во время Спартакиады вообще не вспомнили. Хотя разве не заслуживал внимания наш знаменитый конькобежец Павел Кулижников, выигравший в Челябинске обе спринтерские дистанции? Как и Нкеирука Езех, участвовавшая в первой для российских керлингисток Олимпиаде-2002 в Солт-Лейк-Сити, а сейчас ставшая вместе с Олегом Красиковым чемпионкой в микст-дуэтах в составе сборной Санкт-Петербурга.

Прекрасно, что соревнования по биатлону в Златоусте посетили свыше 70 тысяч человек, а в Магнитогорске, где никогда ранее не проводились турниры фигуристов, на хоккейную арену за три дня пришли свыше 28 тысяч зрителей. Только для того чтобы Спартакиада стала соревнованием, сопоставимым с олимпийским, о чем рапортуют наши спортивные руководители, нужно по-настоящему заняться ее раскруткой и привлечением для освещения как можно большего количества средств массовой информации. Да и писать о бобслее, керлинге, прыжках с трамплина и показывать эти виды спорта нужно не только раз в году во время Спартакиады сильнейших.

Борис ХОДОРОВСКИЙ