

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Наукова бібліотека ім. М. Максимовича

Інформаційно-бібліографічний відділ

Наука, інновації, ТЕХНОЛОГІЇ

інтернет-огляд

№ 9 (вересень) 2020 р.



Наука, інновації, технології : інтернет-огляд / Київ. нац. ун-т імені Тараса Шевченка, Наук. б-ка ім. М. Максимовича, Інформ.-бібліогр. від. ; [упоряд. А. В. Козонущенко ; за заг. ред. І. І. Тіщенко ; наук. ред. д-р наук з соціальних комунікацій О. О. Сербін ; тит. арк. Л. Є. Кузьменко]. – Київ : [б. в.], 2020. – № 9 (вересень). – 45 с.

Інформаційний огляд висвітлює перелік публікацій з мережі Інтернет щодо нових технологій в галузі науки, техніки та наукових досліджень.

Зміст

Наука і техніка	4
Законодавство у сфері науково-технологічного та інноваційного розвитку України	4
<i>Закони України. Постанови Верховної Ради України</i>	4
<i>Укази та розпорядження Президента України</i>	5
<i>Постанови, розпорядження Кабінету Міністрів України</i>	5
<i>Накази, листи, повідомлення Міністерства освіти і науки України</i>	9
<i>Накази інших міністерств і відомств</i>	12
Наука, технології, інновації	13
<i>Історія науки і техніки</i>	13
<i>В зарубіжних країнах</i>	15
<i>В Україні</i>	41
<i>Міжнародні наукові проекти</i>	44

Наука і техніка

Законодавство у сфері науково-технологічного та інноваційного розвитку України

Закони України. Постанови Верховної Ради України

1. **Про внесення** змін до деяких законодавчих актів України щодо посилення охорони і захисту прав на торговельні марки і промислові зразки та боротьби з патентними зловживаннями : Закон України 21 липня 2020 р. № 815-IX [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/815-20#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

2. **Про внесення** змін до деяких законодавчих актів України щодо реформи патентного законодавства : Закон України від 21 липня 2020 р. № 816-IX [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/816-20#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

3. **Про внесення** змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення залучення інвестицій та запровадження нових фінансових інструментів : Закон України від 19 червня 2020 р. № 738-IX [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/738-20>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

4. **Про призначення** у 2020 році іменних стипендій Верховної Ради України для молодих учених – докторів наук : постанова Верховної Ради України від 13 липня 2020 р. № 765-IX [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/765-20#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

5. **Про Рекомендації** парламентських слухань на тему: "Організація протиракової боротьби в Україні. Проблеми та шляхи їх вирішення" : постанова Верховної Ради України від 02 вересня 2020 р. № 862-ІХ [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/862-20#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Укази та розпорядження Президента України

6. **Питання** складу Комісії з питань координації євроатлантичної інтеграції України : Указ Президента України від 01 вересня 2020 р. № 370/2020 [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/370/2020#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

7. **Про відзначення** державними нагородами України з нагоди Дня Незалежності України : Указ Президента України від 21 серпня 2020 р. № 335/2020 [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/335/2020#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

8. **Про рішення** Ради національної безпеки і оборони України від 14 вересня 2020 року "Про Стратегію національної безпеки України" : Указ Президента України від 14 вересня 2020 р. № 392/2020 [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/392/2020#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Постанови, розпорядження Кабінету Міністрів України

9. **Деякі** питання Міністерства з питань стратегічних галузей промисловості України : постанова Кабінету Міністрів України від 07 вересня

2020 р. № 819 [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/819-2020-п#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

10. **Про вихід** з Угоди про співробітництво прикордонних військ держав – учасниць Співдружності Незалежних Держав з питань науково-дослідної діяльності : постанова Кабінету Міністрів України від 05 серпня 2020 р. № 684 [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/684-2020-п#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

11. **Про внесення** змін до Положення про Премію Кабінету Міністрів України за розроблення і впровадження інноваційних технологій : постанова Кабінету Міністрів України від 16 вересня 2020 № 831 [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/831-2020-п#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

12. **Про внесення** змін до порядку, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 16 листопада 2016 р. № 827 : постанова Кабінету Міністрів України від 19 серпня 2020 р. № 722 [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722-2020-п#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

13. **Про внесення** змін до Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті для забезпечення двостороннього співробітництва України з іноземними державами та міжнародними організаціями, інформаційного та організаційного забезпечення участі України у міжнародних форумах, конференціях, виставках : постанова Кабінету Міністрів України від 05 серпня 2020 р. № 689 [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим

доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/689-2020-п#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

14. **Про внесення** змін до Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті Українському інституту книги для підтримки книговидавничої справи та популяризації української літератури у світі : постанова Кабінету Міністрів України від 02 вересня 2020 р. № 770 [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/770-2020-п#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

15. **Про внесення** змін до Порядку присудження наукових ступенів : постанова Кабінету Міністрів України від 15 липня 2020 р. № 607 [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/607-2020-п#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

16. **Про внесення** змін до постанови Кабінету Міністрів України від 27 листопада 2019 р. № 1121 : постанова Кабінету Міністрів України від 12 серпня 2020 р. № 698 [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/698-2020-п#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

17. **Про державне** замовлення на підготовку фахівців, наукових, науково-педагогічних та робітничих кадрів, на підвищення кваліфікації та перепідготовку кадрів у 2020 році : постанова Кабінету Міністрів України від 08 липня 2020 р. № 616 [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/616-2020-п#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

18. **Про документи** про вищу освіту (наукові ступені) : постанова Кабінету Міністрів України від 09 вересня 2020 р. № 811 [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/811-2020-п#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

19. **Про затвердження** Державної стратегії регіонального розвитку на 2021–2027 роки : постанова Кабінету Міністрів України від 05 серпня 2020 р. № 695 [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-п#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

20. **Про затвердження** переліку наукових установ, які входять до складу Національної академії медичних наук України : постанова Кабінету Міністрів України від 12 серпня 2020 р. № 713 [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/713-2020-п#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

21. **Про затвердження** Порядку перевезення анатомічних матеріалів людини в межах України, ввезення таких матеріалів на митну територію України та вивезення їх за межі митної території України : постанова Кабінету Міністрів України; Порядок від 05 серпня 2020 р. № 720 [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/720-2020-п#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

22. **Про затвердження** Порядку формування та діяльності кваліфікаційної ради з питань видачі кваліфікаційних документів : постанова Кабінету Міністрів України від 09 вересня 2020 р. № 809 [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/809-2020-п#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

23. **Про перерозподіл** деяких видатків державного бюджету, передбачених Міністерству освіти і науки на 2020 рік : розпорядження Кабінету Міністрів України від 08 липня 2020 р. № 840-р [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/840-2020-p#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

24. **Про перерозподіл** обсягів надання кредитів з державного бюджету, передбачених Міністерству фінансів на 2020 рік для реалізації спільних з міжнародними фінансовими організаціями інвестиційних проектів : розпорядження Кабінету Міністрів України від 19 серпня 2020 р. № 1033-р [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1033-2020-p#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

25. **Про схвалення** Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) : розпорядження Кабінету Міністрів України від 05 серпня 2020 р. № 960-р [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-p#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

26. **Про утворення** Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку : розпорядження Кабінету Міністрів України від 19 серпня 2020 р. № 1042-р [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1042-2020-p#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

***Накази, листи, повідомлення Міністерства освіти і науки
України***

27. **Про включення** наукових установ до Державного реєстру наукових установ, яким надається підтримка держави : наказ Міністерства освіти і науки України від 09 вересня 2020 р. № 1107 [Електронний ресурс] // Міністерство освіти і науки України : [офіційний сайт]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-vklyuchennya-naukovih-ustanov-do-derzhavnogo-reyestru-naukovih-ustanov-yakim-nadayetsya->. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 28.09.20.

28. **Про внесення** змін до наказу Міністерства освіти і науки України від 14 серпня 2020 р. № 1051 : наказ Міністерства освіти і науки України від 11 вересня 2020 р. № 1129 [Електронний ресурс] // Міністерство освіти і науки України : [офіційний сайт]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-vnesennya-zmin-do-nakazu-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini-vid-14082020-1051->. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 28.09.20.

29. **Про внесення** змін до Переліку національних контактних пунктів Рамкової програми ЄС "Горизонт 2020" за тематичними напрямками : наказ Міністерства освіти і науки України від 17 серпня 2020 р. № 1063 [Електронний ресурс] // Міністерство освіти і науки України : [офіційний сайт]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-vnesennya-zmin-do-pereliku-nacionalnih-kontaktnih-punktiv-ramkovoyi-programi-yes-gorizont-2020->. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 28.09.20.

30. **Про внесення** змін до персонального складу Комісії Міністерства освіти і науки України з відбору претендентів на здобуття Премії Верховної Ради України молодим ученим, іменних стипендій Верховної Ради України для молодих учених -докторів наук та розгляду наукових звітів стипендіатів та визнання таким, що втратив чинність, наказу Міністерства освіти і науки України від 03 березня 2020 р. № 328 : наказ Міністерства освіти і науки України від 09 вересня 2020 р. № 1119 [Електронний ресурс] // Міністерство освіти і науки України : [офіційний сайт]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-vnesennya-zmin-do-personalnogo-skladu-komisiyi-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini-z-vidboru-pretendentiv-na-zdobuttya->

premiyi-verhovnoyi-radi-ukrayini-molodim-uchenim-imennih-stipendij-verhovnoyi-radi-ukrayini-dlya-molodih-uchenih. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 28.09.20.

31. **Про державну** реєстрацію проєктів, що виконуються українськими вченими в рамках міжнародного науково-технічного співробітництва : наказ Міністерства освіти і науки України від 12 серпня 2020 р. № 1047 [Електронний ресурс] // Міністерство освіти і науки України : [офіційний сайт]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-derzhavnu-reyestraciyu-proektiv-sho-vikonuyutsya-ukrayinskimi-vchenimi-v-ramkah-mizhnarodnogo-naukovo-tehnichnogo-spivrobitnictva-4>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 28.09.20.

32. **Про державну** реєстрацію проєктів, що виконуються українськими вченими в рамках міжнародного науково-технічного співробітництва : наказ Міністерства освіти і науки України від 07 вересня 2020 р. № 1112 [Електронний ресурс] // Міністерство освіти і науки України : [офіційний сайт]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-derzhavnu-reyestraciyu-proyektiv-sho-vikonuyutsya-ukrayinskimi-vchenimi-v-ramkah-mizhnarodnogo-naukovo-tehnichnogo-spivrobitnictva>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 28.09.20.

33. **Про дублікати** дипломів доктора, кандидата наук : наказ Міністерства освіти і науки України від 17 серпня 2020 р. № 1062 [Електронний ресурс] // Міністерство освіти і науки України : [офіційний сайт]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-dublikati-diplomiv-doktora-kandidata-nauk-1>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 28.09.20.

34. **Про затвердження** змін, що вносяться до складу робочої групи з розроблення проєкту Стратегії розвитку вищої освіти України на 2021–2031 роки : наказ Міністерства освіти і науки України від 11 вересня 2020 р. № 1130 [Електронний ресурс] // Міністерство освіти і науки України : [офіційний сайт]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-zmin-sho-vnosyatsya-do-skladu>

robochoyi-grupi-z-rozroblennya-proyektu-strategiyi-rozvitku-vishoyi-osviti-ukrayini-na-2021-2031-roki. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 28.09.20.

35. **Про затвердження** персонального складу експертних груп для проведення оцінювання ефективності діяльності закладів вищої освіти в частині провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності за науковими напрямками: наказ Міністерства освіти і науки України від 07 вересня 2020 р. № 1111 [Електронний ресурс] // Міністерство освіти і науки України: [офіційний сайт]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-personalnogo-skladu-ekspertnih-grup-dlya-provedennya-ocinyuvannya-efektivnosti-diyalnosti-zakladiv-vishoyi-osviti-v-chastini-provadhennya-nimi-naukovoyi-naukovo-tehnicnoyi-diyalnosti-za-naukovimi-napryamami>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 28.09.20.

36. **Про оголошення** конкурсного відбору у 2020 році проектів наукових робіт та науково-технічних (експериментальних) розробок молодих вчених: наказ Міністерства освіти і науки України від 14 серпня 2020 р. № 1051 [Електронний ресурс] // Міністерство освіти і науки України: [офіційний сайт]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-ogoloshennya-konkursnogo-vidboru-u-2020-roci-proektiv-naukovih-robit-ta-naukovo-tehnicnih-eksperimentalnih-rozrobok-molodih-vchenih>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 28.09.20.

37. **Про фінансування** спільних українсько-китайських науково-дослідних проектів у 2020 році: наказ Міністерства освіти і науки України від 31 серпня 2020 р. № 1094 [Електронний ресурс] // Міністерство освіти і науки України: [офіційний сайт]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-finansuvannya-spilnih-ukrayinsko-kitajskih-naukovo-doslidnih-proektiv-u-2020-roci>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 28.09.20.

Накази інших міністерств і відомств

38. **Про внесення змін до Порядку проведення навчання і перевірки знань з питань радіаційної безпеки у персоналу і посадових осіб суб'єктів окремих видів діяльності у сфері використання ядерної енергії**: наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 18 серпня 2020 р. № 342 [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0854-20#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

39. **Про затвердження Порядку проведення експертизи проектних пропозицій щодо ініціювання інвестиційних проектів економічного і соціального розвитку України, що підтримуються міжнародними фінансовими організаціями**: наказ Міністерства фінансів України 24 червня 2020 року № 322 [Електронний ресурс] // Законодавство України : [офіційний веб-портал Верхов. Ради України]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0651-20#Text>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Наука, технології, інновації

Історія науки і техніки

40. **Ардашев А.** Агентурное оружие. Ч. 4 / А. Ардашев // Наука и техника. – Киев, 2020. – № 3 (165). – С. 62–66. – Продолжение. Начало в № 12 за 2019 г., № 1, 2 за 2020 г. – Електрон. журн. – Режим доступу: <https://naukatehnika.com/oruzhie-shpionazha-chast-4-agenturnoe-oruzhie.html>. – Дата перегляду: 15.09.2020.

"Известно множество легендарного классического шпионского оружия – стреляющих зажигалок и пуговиц, сигар и портсигаров, пряжек и подтяжек – в основном, правда, из детективной литературы. Но больше всего из этого арсенала «рыцарей плаща и кинжала» знамениты стреляющие авторучки".

41. **Головко В.** Знаковые ядерные катастрофы / В. Головко // Наука и техника. – Киев, 2020. – № 3 (165). – С. 10–13. – Електрон. журн. – Режим

доступу: <https://naukatehnika.com/znakovyie-yadernyie-katastrofyi.html>. – Дата перегляду: 15.09.2020.

"Место, где произошла эта крупная ядерная катастрофа, долгое время было засекречено, у него не было официального названия. Поэтому многим она известна как «Кыштымская авария», по названию небольшого старинного уральского городка Кыштым, расположенного недалеко от секретного города Челябинск-65 (сейчас г. Озерск, Челябинская область), где на комбинате «Маяк» и произошла эта страшная радиационная катастрофа. Но и сейчас комбинат «Маяк» продолжает работать, продолжает принимать отходы с атомных электростанций и сбрасывать их в окружающую среду".

42. **Историки** обнаружили древнейший атлас по анатомии [Электронный ресурс] // Вокруг света. – Электрон. журн. – Режим доступа: <https://vokrugsveta.ua/vokrugsveta/istoriki-obnaruzhili-drevnejshij-atlas-po-anatomii-04-09-2020>. – Дата перегляду: 15.09.2020.

"Американские исследователи из Университетов Бангора и Говарда смогли прочитать рукопись на шелке под названием «манускрипт Мавангдуи», которую обнаружили в Китае почти 50 лет назад".

43. **Мороз С.** С уверенностью в победе. Ч. 1. Германия не сдастся! / С. Мороз // Наука и техника. – Киев, 2020. – № 3 (165). – С. 18–22. – Электрон. журн. – Режим доступа: <https://naukatehnika.com/s-uverennostyu-v-pobede-chast-1.html>. – Дата перегляду: 15.09.2020.

"Появившиеся в сентябре 1916 г. первые истребители фирмы «Альбатрос», рассказ о которых мы начали в 128-м выпуске «Авиакаталога», были очень хорошими самолетами. Они продержались на достойном уровне год, когда на вооружение начал поступать новый Альбатрос D V (НиТ № 4 2019 г.), который даже при некоторых недостатках был крайне опасным противником для любого аэроплана Антанты. Уставной задачей Инспекции ВВС Германии (IdFlieg) был заказ новой авиатехники и формирование требований к разрабатываемым самолетам – именно эта организация задавала техническую политику немецких авиационных фирм. Делать это она была обязана, исходя из потребностей фронта и оценки уже имеющихся самолетов,

учитывая не только их летно-тактические данные, но и недостатки, материало– и трудоемкость, а также отпускную цену".

В зарубежных странах

44. **Астрофизики** показали, как должна выглядеть темная материя [Электронный ресурс] // Вокруг света. – Электрон. журн. – Режим доступа: <https://vokrugsveta.ua/science/astrofiziki-pokazali-kak-dolzha-vyglyadet-temnaya-materiya-07-09-2020>. – Дата перегляду: 15.09.2020.

"Сложное компьютерное моделирование было проведено командой из Гарвард-Смитсоновского центра астрофизики. Исследователи провели детальное моделирование космоса, состоящего из темной материи, которую пока наука не может увидеть".

45. **Беспалова Н.** Возникновение жизни. "Перичный бульон" или "первичная пицца?" / Н. Беспалова // Наука и техника. – Киев, 2020. – № 3 (165). – С. 6–9. – Электрон. журн. – Режим доступа: <https://naukatehnika.com/pervichnyij-bulon-ili-pervichnaya-piczcza.html>. – Дата перегляду: 15.09.2020.

"Долгое время ученые придерживались теории, что жизнь зародилась в море. Вернее, в древнем океане, наполненном так называемым «первичным бульоном». Сейчас эта теория, при всей ее ценности для понимания некоторых процессов, уже несколько устарела. Если как следует проанализировать состав жидкостей в нашем теле, то картина получается более сложная. Теорию «первичного бульона» выдвинул в первой трети прошлого века советский биохимик Александр Иванович Опарин, и она надолго стала одной из самых влиятельных в научном мире. Работа Опарина «Происхождение жизни» вышла в 1924 г. и была переведена на английский язык в 1938 г. Но еще раньше идеи Опарина нашли горячую поддержку у британского биолога Джона Холдейна, и он опубликовал ряд работ в том же направлении".

46. **Биологические** часы мужчин и женщин работают по-разному [Электронный ресурс] // Вокруг света. – Электрон. журн. – Режим доступа:

<https://vokrugsveta.ua/science/biologicheskie-chasy-muzhchin-i-zhenshhin-rabotayut-po-raznomu-09-09-2020>. – Дата перегляду: 15.09.2020.

"Ученые из Медицинской школы Перельмана Пенсильванского университета (США) проанализировали результаты исследований последствий нарушений циркадных биоритмов у людей (а также эксперименты на мышах), чтобы оценить, какие последствия они несут для обоих полов и различных возрастов. Выяснилось, что различия есть – и весьма существенные".

47. **Босерман М.** Реактивный ранец. О полете и риске для человека / М. Босерман // Наука и техника. – Киев, 2020. – № 3 (165). – С. 52–53. – Электрон. журн. – Режим доступа: <https://naukatehnika.com/reaktivnyij-ranecz.-o-polete-i-riske-dlya-cheloveka.html>. – Дата перегляду: 15.09.2020.

"Австралиец Кельман Ричес (Kelman Riches) погиб во время перелета на своем реактивном ранце: он упал с высоты почти семь метров. Инцидент произошел в Пуэрто-Рико во время подготовки к одному из городских фестивалей: по предварительным данным, ранец взорвался. По словам местного издания El Nuevodia, рядом с Ричесом во время аварии никого не было, и обошлось без дополнительных жертв. Реактивные ранцы должны поднимать пассажира на достаточно большую высоту и удерживать на ней в течение некоторого времени – из-за этого сильно растет вероятность того, что несчастный случай (например, взрыв баллона с перекисью водорода или проблемы с управлением) приведет к смертельному исходу. Несмотря на то, что в последние годы индустрия реактивных ранцев достаточно быстро развивалась, до сих пор этот вопрос не решен: именно поэтому большинство испытаний реактивных ранцев проходит над водой".

48. **В Австралии** обнаружили метеоритный кратер возрастом 100 млн лет [Электронный ресурс] // Вокруг света. – Электрон. журн. – Режим доступа: <https://vokrugsveta.ua/vokrugsveta/v-avstralii-obnaruzhili-meteoritnyj-krater-vozrastom-100-mln-let-10-09-2020>. – Дата перегляду: 15.09.2020.

49. **В Испании** реализуют крупнейший в ЕС гибридный проект с накопителями энергии и производством зелёного водорода [Электронный ресурс] // ElektroVesti.net : [інтернет-видання]. – Электрон. текст. данні. – Режим доступа: https://elektrovesti.net/71951_v-ispanii-realizuyut-krupneyshiy-v-

es-gibridnyu-proekt-s-nakopitelyami-energii-i-proizvodstvom-zelenogo-vodoroda. –

Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

Іспанський енергетичний гігант Iberdrola спільно з хімічною компанією-виробником добрив Fertiberia реалізують в Іспанії "найбільший в Європі" гібридний енергетичний проєкт, у межах якого буде вироблятися зелений водень. Компанії інвестують 150 млн євро у сонячну електростанцію на 100 МВт, систему накопичення енергії на основі літій-іонних батарей ємністю 20 МВт в рік і електролізер потужністю 20 МВт. Все це побудує Iberdrola, яка буде також керувати енергетичними об'єктами.

50. **В Казахстане** нашли золото скифов [Електронний ресурс] // Вокруг света. – Електрон. журн. – Режим доступу: <https://vokrugsveta.ua/science/v-kazahstane-nashli-zoloto-skifov-10-09-2020>. – Дата перегляду: 15.09.2020.

"Археологи обнаружили полный комплект конской сбруи из чистого золота в долине Елеке-Сазы в Восточном Казахстане. 85 изделий были искусно спроектированы и выполнены мастерами-металлургами сакской культуры, полукочевым скифским народом, населявшим евразийскую степь с VIII века до нашей эры. Предметы предварительно датированы V–IV веками до нашей эры".

51. **В США** впервые клонировали лошадь Пржевальского [Електронний ресурс] // Вокруг света. – Електрон. журн. – Режим доступу: <https://vokrugsveta.ua/vokrugsveta/v-ssha-vpervye-klonirovali-loshad-przhevalskogo-07-09-2020>. – Дата перегляду: 15.09.2020.

"Жеребенок по имени Курт – символ надежды для своего вида. Он родился 6 августа 2020 года в зоопарке Сан-Диего и является первым в мире клонированным конем Пржевальского. Эти дикие лошади родом из степей Центральной Азии находятся под угрозой исчезновения".

52. **В Финляндии** разработали солнечные панели с эффективностью 132 % [Електронний ресурс] // ElektroVesti.net : [інтернет-видання]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: https://elektrovesti.net/72225_v-finlyandii-razrabotali-solnechnye-paneli-s-effektivnostyu-. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

Дослідники з Університету Аалто (Фінляндія) розробили фотоелектричні пластину, яка має зовнішню квантову ефективність 132 %. Це досягнуто завдяки використанню наноструктурованого чорного кремнію. Якщо гіпотетичний фотоелектричний пристрій має зовнішню квантову ефективність 100 %, це означає, що кожен фотон світла, який потрапляє в нього, генерує один електрон, який виходить через ланцюг і збирається у вигляді електроенергії. Новий фотоелектричний пристрій не тільки досяг 100 % ефективності, але і перевищив його.

53. **Володимир.** Найден новый 2D-материал, являющийся защитой от электромагнитных помех [Електронний ресурс] / Володимир // Portaltele – Український телекомунікаційний портал : [веб-портал]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://portaltele.com.ua/news/technology/najden-novuj-2d-material-yavlyayushhijsya-zashhitoj-ot-elektromagnitnyh-pomeh.html>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

Завдяки широкому поширенню ряду технологій, таких як радіо, телебачення, стільниковий зв'язок, Wi-Fi і Bluetooth, весь навколишній простір буквально пронизаний радіохвилями. Ці радіосигнали забезпечують роботу одного типу радіоелектронних пристроїв, але одночасно стають перешкодами для пристроїв інших типів. Через це може страждати стабільність бездротових з'єднань, знижуватися швидкість передачі даних, а в деяких випадках електронний пристрій через сильні перешкод може повністю перервати своє функціонування. Для запобігання впливу електромагнітних завад на критично важливі вузли електронної апаратури інженери здавна використовували метод екранування, який полягає у використанні металевої, в більшості випадків мідної фольги, яка відображає непотрібні радіосигнали в зворотному напрямку. Такий метод працює цілком добре, але використання додаткових матеріалів часто додає чимало небажаної ваги і об'єму електронним пристроям.

54. **Володимир.** Разработан самый черный материал в мире [Електронний ресурс] / Володимир // Portaltele – Український телекомунікаційний портал : [веб-портал]. – Електрон. текст. данні. – Режим

доступу: <https://portaltele.com.ua/news/nauka/razrobotan-samyj-chernyj-material-v-mire.html>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

Інженери МІТ змогли створити особливий матеріал, який у 10 разів чорніше, ніж усе, що коли-небудь було виготовлено раніше. Унікальний матеріал зроблений з вертикально вирівняних вуглецевих трубок, вирощених фахівцями на попередньо витравленій хлором алюмінієвій фользі.

55. Володимир. Создан материал, практически не поддающийся механической обработке [Електронний ресурс] / Володимир // Portaltele – Український телекомунікаційний портал : [веб-портал]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://portaltele.com.ua/news/technology/sozdan-material-prakticheski-ne-poddayushhijsya-mehanicheskoy-obrabotke.html>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

Дослідники з Даремського університету (Велика Британія) і інституту Фраунгофера (Німеччина), придумали і виготовили зразки першого в своєму роді матеріалу, який практично неможливо розрізати і просвердити будь-яким з існуючих методів механічної обробки. Щільність цього матеріалу складає всього 15 відсотків від щільності сталі, і, як сподіваються вчені, цей матеріал знайде широке застосування при виготовленні неруйнівних дверей, замків та індивідуальних засобів захисту.

56. Володимир. Создан наноразмерный светодиод невероятной яркости [Електронний ресурс] / Володимир // Portaltele – Український телекомунікаційний портал : [веб-портал]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://portaltele.com.ua/news/technology/sozdan-nanorazmernyj-svetodiod-neverojatnoj-yarkosti.html>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

Національний інститут стандартів і технологій США (NIST) повідомив, що під керівництвом його вчених команда дослідників з Університету Меріленда, Політехнічного інституту Ренсселера і Дослідницького центру ІВМ ім. Томаса Дж. Ватсона розробила і випробувала незвичайну структуру дрібних світлодіодів. Запропонована командою структура світлодіода, випробувана в лабораторії, забезпечила "різке" збільшення яскравості випромінювання і

навіть дозволила перетворити світлодіод в напівпровідниковий лазер без будь-яких додаткових прилаштувань (резонаторів та іншого).

57. **Володимир.** Создан перспективный имплантат для подключения мозга к компьютеру [Електронний ресурс] / Володимир // Portaltele – Український телекомунікаційний портал: [веб-портал]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://portaltele.com.ua/news/technology/sozdan-perspektivnyj-implantat-dlya-podklyucheniya-mozga-k-kompyuteru.html>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

Група дослідників з Мічиганського університету розробила новий мозкової імплантат дуже малої потужності. Вчені говорять, що їх розробка до 90 % енергоефективніше, ніж аналогічні. Фахівцям вдалося не тільки знизити вимоги до джерела живлення імплантату, вони зробили його дуже точним в розрахунках електричних сигналів мозку, що передаються нейронами.

Відкриття може привести до створення довготривалих мозкових імплантатів, які можна буде застосовувати при лікуванні неврологічних захворювань, використовувати для управління штучними роботизованими протезами кінцівок і іншою електронікою.

58. **10 мільйонів** звезд, и ни одного инопланетянина [Електронний ресурс] // Вокруг света. – Електрон. журн. – Режим доступу: <https://vokrugsveta.ua/science/10-millionov-zvezd-i-ni-odnogo-inoplanetyanina-10-09-2020>. – Дата перегляду: 15.09.2020.

"Всесторонне изучив регион звездного неба в районе созвездия Паруса, австралийские астрономы не зафиксировали ни одного намека на низкочастотные радиосигналы от гипотетических инопланетных цивилизаций".

59. **Дослідники** провели поділ ракових клітин за допомогою магнітного поля [Електронний ресурс] // The Epoch Times: [веб-сайт]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://www.epochtimes.com.ua/novyny-nauky/doslidnyku-provely-podil-rakovyh-klityn-za-dopomogoyu-magnitnogo-polya-133205>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

Американські вчені запропонували сортувати мертві й живі клітини за допомогою магнітного поля: клітини протікають через невеликий канал між

магнітами й опиняються на різній висоті за рахунок різної щільності. Дослідники провели неруйнівний поділ на ракових клітинах молочної залози з різними концентраціями клітин – сортування проходило всього пів години.

60. **Ефименко Я.** Big data, artificial intelligence и много других страшных слов / Я. Ефименко, А. Скулин // Наука и техника. – Киев, 2020. – № 3 (165). – С. 14–17. – Електрон. журн. – Режим доступу: <https://naukatehnika.com/big-data-artificial-intelligence.html>. – Дата перегляду: 15.09.2020.

"С термином «искусственный интеллект» человечество знакомо уже очень давно. Благодаря научной фантастике искусственный интеллект, или сокращенно ИИ, как только ни использовался – и для управления гигантскими и обычными человекоподобными роботами, космическими кораблями, заводами, целыми городами и планетами и т. д. В творчестве фантастов он мог быть и дружественным, и враждебным (вспомнить хотя бы SkyNet и Терминатора), способным на самостоятельное существование и действующим только совместно с человеком, – в общем, на любой вкус".

61. **Євген.** В ІВМ створили новий тип шифрування, в якому не потрібно обмінюватися ключем [Електронний ресурс] / Євген // TechToday – Про технології в Україні та світі : [веб-сайт]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://techtoday.in.ua/news/u-ibm-stvoryly-novujj-typ-shyfruvannya-v-yakomu-ne-potribno-obminyuvatysya-klyuchem-132955.html>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

У будь-якому типі шифрування є головне слабе місце – необхідність надійно передати ключ шифрування. В ІВМ створили новий тип шифрування під назвою повністю гомоморфне шифрування. З ним виконувати дії над зашифрованим повідомленням можна без наявності ключа. ІВМ провела два успішні практичні тестування FHE на реальних даних у фінансовій сфері. Партнерами виступали один американський та один європейський банки. Американський банк використав FHE для моделі машинного навчання передбачення кредитів. Інформація про тестування з європейським банком залишається засекреченою.

62. **Євген.** Супутниковий зв'язок за ціною бюджетного смартфона: проєкт Nyansat розробляє обладнання за \$100 [Електронний ресурс] / Євген // TechToday – Про технології в Україні та світі : [веб-сайт]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://techtoday.in.ua/news/suputnykovyj-zvyazok-za-czinoyu-byudzhetnogo-smartfona-proekt-nyansat-rozroblyaye-obladnannya-za-100-133079.html>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

Супутникові телекомунікації найближчим десятиліттям можуть стати мобільним зв'язком 2.0, забезпечуючи глобальне покриття та інтернет-доступ у найвіддаленіших куточках планети. Компанії інтенсивно виводять сотні супутників на орбіту для розбудови такої мережі. Залишається питання кінцевого обладнання для користувачів, яке коштує дорого. Цю проблему хочуть вирішити в проєкті Nyansat, створивши повний комплекс необхідного обладнання, який коштуватиме не дорожче бюджетного смартфона.

63. **Євген.** У NASA створили нове джерело енергії для космічних перельотів – ядерний синтез без гігантських установок [Електронний ресурс] / Євген // TechToday – Про технології в Україні та світі : [веб-сайт]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://techtoday.in.ua/news/u-nasa-stvoryly-nove-dzherelo-energiyi-dlya-kosmichnyh-perelotiv-yadernyj-syntezi-bez-gigantskyh-ustanovok-133182.html>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

Інженери дослідницького центру NASA Glenn Research Center показали метод запуску реакції ядерного синтезу без використання гігантських установок. Подібними установками є токамаки та стеларатори, разом із найбільшим подібним реактором ITER, який будується кількома десятиліттями силами 35 країн і нещодавно перейшов до передостанньої стадії. Для запуску реакції злиття ядер інженерам NASA знадобилося лише трохи металу, водень та прискорювач часток – цілком доступні речі. Інженери вважають, що ця технологія може стати джерелом енергії для тривалих космічних місій.

64. **Євген.** Google перетворив Android-смартфони у США на детектори землетрусів [Електронний ресурс] / Євген // TechToday – Про технології в Україні та світі : [веб-сайт]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу:

<https://techtoday.in.ua/news/google-peretvoryv-android-smartfony-u-ssha-na-detektory-zemletrusiv-133437.html>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

На початку серпня в Північній Кароліні стався найбільший за останні 100 років землетрус. Це підштовхнуло Google запустити систему сповіщення про землетруси для користувачів Android. Також їхні девайси перетворилися на сейсмометри, утворивши гігантську мережу відстеження рухів земної кори. Проект стартував у Каліфорнії – цей штат уже має найбільшу мережу сейсмомодатчиків у США. Вони складають основу системи раннього сповіщення про землетрус, якою керує служба Geological Survey.

65. **Калашник П.** Airbus обіцяє створити абсолютно не шкідливі для природи водневі лайнери і вже представив три концепти [Електронний ресурс] / П. Калашник // *Hromadske* = [Громадське телебачення]: [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/airbus-obicyaye-stvoriti-absolyutno-neshkidlivi-dlya-prirodi-vodnevi-lajneri-i-vzhe-predstaviv-tri-koncepti>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Європейський концерн Airbus презентував три концепти першого у світі пасажирського лайнера, який взагалі не забруднюватиме природу викидами. Працюватиме він на водні.

66. **Калашник П.** Європейське космічне агентство оголосило про першу місію для захисту Землі від астероїдів [Електронний ресурс] / П. Калашник // *Hromadske* = [Громадське телебачення]: [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/evropejske-kosmichne-agentstvo-ogolosilo-pro-pershu-misiyu-dlya-zahistu-zemli-vid-asteroyidiv>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Європейська космічне агентство (ESA) анонсувало першу у своїй історії місію, мета якої – підготуватися для захисту Землі від астероїдів, які можуть загрожувати планеті.

67. **Калашник П.** Найбільша у Великій Британії мережа магазинів доставлятиме товари дронами [Електронний ресурс] / П. Калашник // *Hromadske* = [Громадське телебачення]: [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. –

Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/najbilsha-u-velikij-britaniyi-merezha-magaziniv-dostavlyatime-tovari-dronami>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Для нової послуги Tesco використовуватиме дрони компанії Manna, яка працює над сервісом доставки продуктів, ліків та їжі з ресторанів.

68. **Калашник П.** Найбільший у світі водневий літак вперше піднявся у небо [Електронний ресурс] / П. Калашник // Hromadske = [Громадське телебачення]: [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/najbilshij-u-sviti-vodnevij-litak-vpershe-pidnyavsya-u-nebo>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Компанія ZeroAvia здійснила перший випробувальний політ свого воднево-електричного літака HyFlyer. Це найбільший у світі літак, що працює на водні, кажуть у компанії.

69. **Калашник П.** Японське летюче авто вперше піднялось у повітря з людиною на борту [Електронний ресурс] / П. Калашник // Hromadske = [Громадське телебачення]: [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/yaponske-litalne-avto-vpershe-pidnyalos-u-rovitrya-z-lyudinoyu-na-bortu>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Політ моделі SD-03 відбувся на випробувальному полігоні Toyota площею 10 тисяч квадратних метрів. SkyDrive каже, що їхній прототип – найбільш компактний електричний літальний апарат з вертикальним зльотом і посадкою у світі.

70. **Каторин Ю.** Ударные АПЛ Военно-морского флота Народно-освободительной армии Китая / Ю. Каторин // Наука и техника. – Киев, 2020. – № 3 (165). – С. 23–27. – Електрон. журн. – Режим доступу: <https://naukatehnika.com/udarnyie-apl-voenno-morskogo-flota-narodno-osvoboditelnoj-armii-kitaya.html>. – Дата перегляду: 15.09.2020.

"Врядли хто-то сейчас стане спорити з тем фактом, що Китай має всі шанси стати новою сверхдержавою, якщо вже не став такою. Середі прочого, КНР з недавніх пор укладає достаточне увагу і підводному флоту. Згідно з The Military Balance (Міжнародний інститут стратегічних досліджень, IISS), в 2018 г. КНР мала 62 підлодки. По загальноприйнятій

версии, Китай начал создавать атомный подводный флот в конце 1960-х гг. Однако работы по созданию первого проекта китайских атомных подводных лодок начались еще в 1958 г., когда была сформирована группа молодых специалистов, занятых «проектом 09»".

71. **Кауфман Л.** Подземные структуры будущих коллайдеров элементарных частиц / Л. Кауфман // Наука и техника. – Киев, 2020. – № 3 (165). – С. 28–31. – Электрон. журн. – Режим доступа: <https://naukatehnika.com/podzemnyie-strukturyi-budushhix-kollajderov-elementarnyix-chasticz-chast-3.html>. – Дата перегляду: 15.09.2020.

"Кроме строительства будущего кольцевого коллайдера, CERN принял решение к 2035 г. построить так называемый компактный линейный коллайдер (Compact Linear Collider – CLIC), в котором будут сталкиваться электроны с позитронами. Он будет иметь длину от 11 до 50 км, что более чем в 10 раз превышает существующий Стенфордский линейный ускоритель в Калифорнии, США. Его строительство намечается в том же районе, что и FCC".

72. **Китай** запустил конкурента навигационной системы GPS [Электронный ресурс] // UNIAN = [УНІАН]: [веб-сайт]. – Электрон. текст. данні. – Режим доступа: <https://www.unian.net/science/gps-kitay-zapustil-konkurenta-navigacionnoy-sistemy-gps-novosti-11095913.html>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.COVID-19.

Голова Китаю Сі Цзіньпін взяв участь у церемонії, присвяченій запуску навігаційної супутникової системи Beidou-3. Ця система є конкурентом систем супутникової навігації, в тому числі найбільш поширеною в світі – американської GPS. Загальна кількість супутників всіх трьох фаз проекту Beidou становить 55 космічних апаратів. Останній супутник був виведений на орбіту в червні 2020 року, повідомляє kommersant з посиланням на агентство "Сінхуа".

73. **Китов** подсчитают из космоса [Электронный ресурс] // Вокруг света. – Электрон. журн. – Режим доступа: <https://vokrugsveta.ua/animals/kitov-budut-schitat-iz-kosmosa-06-01-2020>. – Дата перегляду: 15.09.2020.

"Аквариум Новой Англии, базирующийся в Бостоне, и инженерная фирма Draper работают над проектом по более эффективной защите китов – путем мониторинга их из космоса".

74. **Коломієць В.** Вчені вигадали спосіб "вбивства" ракових пухлин – хочуть вирощувати в них золото [Електронний ресурс] / В. Коломієць // *Hromadske* = [Громадське телебачення] : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/vcheni-vigadali-sposib-vbivstva-rakovih-puhlin-hochut-viroshuvati-v-nih-zoloto>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Команда американських біоінженерів з Іллінойського університету знайшла спосіб позбутися ракових пухлин, вирощуючи всередині них наночастинки золота.

75. **Коломієць В.** Японія планує відправити до Марса апарат з 8К-камерою. Таке зроблять вперше [Електронний ресурс] / В. Коломієць // *Hromadske* = [Громадське телебачення] : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/yaponiya-planuye-vidpraviti-do-marsa-apat-z-8k-kameroyu-take-zroblyat-vpershe>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Японське агентство аерокосмічних досліджень JAXA разом з Японською радіомовною корпорацією (NHK) працюють над створенням камери з роздільною здатністю 8К, яку планують відправити до Марса.

76. **Коломієць В.** NASA планує у 2024 році відправити на Місяць жінку. Це буде вперше в історії [Електронний ресурс] / В. Коломієць // *Hromadske* = [Громадське телебачення] : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/kfewj9379dkqo5nyvr>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Космічна агенція NASA представила у загальних рисах план космічної програми Artemis, в межах якої 2024 року на Місяць мають відправити першу в історії жінку-астронавта.

77. **Космобиологи** придумали, як обезопасить марсианский грунт [Електронний ресурс] // *Вокруг света*. – Електрон. журн. – Режим доступу: <https://vokrugsveta.ua/vokrugsveta/kosmobiologi-privdumali-kak-obezopasit-marsianskij-grunt-03-09-2020>. – Дата перегляду: 15.09.2020.

"США и Китай планируют собрать образцы марсианского грунта для изучения следов жизни. Японское агентство по освоению аэрокосмического пространства (JAXA) также планирует в 2029 году поставить образцы со спутника Марса Фобоса. Группа ученых из Токийского университета разработала новый способ безопасной транспортировки образцов грунта с Марса на Землю для их исследования. Он поможет предотвратить биологическую угрозу для человечества".

78. **Лебедев В.** Клыки Дракона. Современная бронетехника Китая / В. Лебедев // Наука и техника. – Киев, **2020**. – № 3 (165). – С. 54–58. – Электрон. журн. – Режим доступа: <https://naukatehnika.com/sovremennaya-bronetehnika-kitaya.html>. – Дата перегляду: 15.09.2020.

"VT-15 – экспортное обозначение, внутрикитайский индекс – ZTQ-15. Внешне он очень напоминает основные боевые танки ZTZ-99 и ZTZ-96, но меньше их по габаритам. Основное его вооружение – 105-мм орудие. Возможна установка дистанционно управляемых модулей с различным вооружением. Броня цельносварная стальная, может быть усилена за счет установки блоков дополнительного бронирования и динамической защиты. Масса этой бронемашины – от 33 до 36 тонн в зависимости от установленной брони. ZTQ-15 оснащается современной компьютеризированной системой управления огнем, оптическим и тепловизионным прицелами. Экипаж – три человека".

79. **Луценко Є.** Вчені створили матеріал, який запам'ятовує форму. Це допоможе для створення універсального одягу [Електронний ресурс] / Є. Луценко // Hromadske = [Громадське телебачення] : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступа: <https://hromadske.ua/posts/vcheni-stvorili-material-yakij-zapamyatovuyue-formu-ce-dopomozhe-dlya-stvorenniya-universalnogo-odyagu>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Американські вчені створили біоматеріал, який має пам'ять форми і може змінювати її за певних умов.

80. **Луценко Є.** Штучний інтелект навчили розрізняти ознаки планет. Він проаналізував старі дані NASA та відкрив 50 нових екзопланет [Електронний ресурс] / Є. Луценко // Hromadske = [Громадське телебачення] : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступа:

<https://hromadske.ua/posts/shtuchnij-intelekt-navchili-rozriznyati-oznaki-planet-vin-proanalizuvav-stari-dani-nasa-ta-vidkriv-50-novih-ekzoplanet>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Британські вчені створили штучний інтелект, який проаналізував дані з телескопа "Кеплер" та зміг відкрити 50 нових екзопланет. Це стало можливо через те, що нейромережа може відрізнити різне випромінювання від зірок.

81. **Луценко Є.** Microsoft підняла на поверхню перший підводний дата-центр. Кажуть, що він навіть ефективніший за наземні [Електронний ресурс] / Є. Луценко // *Hromadske* = [Громадське телебачення] : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/microsoft-pidnyala-na-poverhnyu-pershij-pidvodnij-data-centr-kazhut-sho-vin-navit-efektivnishij-za-nazemni>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Компанія запустила підводний дата-центр Natick в червні 2018 року біля берегів Шотландії. Два роки контейнер зі 864 серверами він пролежав на глибині 117 метрів. Тепер контейнери підняли й очистили від водоростей та мушель. У герметично закритому контейнері збоїв виявили приблизно у 8 разів менше, ніж на наземних серверах. У Microsoft припускають, що причиною такої надійності може бути відсутність людей та азот замість кисню в контейнері, що зменшую корозію. Проте остаточну причину цього з'ясують з часом.

82. **Луценко Є.** NASA поділилося знімками космічних об'єктів, які отримало завдяки поєднанню зображень із різних телескопів [Електронний ресурс] / Є. Луценко // *Hromadske* = [Громадське телебачення] : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/nasa-podililosya-znimkami-kosmichnih-obyektiv-yaki-otrimalo-zavdyaki-poyednannyu-zobrazhen-iz-riznih-teleskopiv>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Національне аерокосмічне агентство США (NASA) представило добірку зображень різних космічних об'єктів. Її особливість в тому, що кожен знімок складається з даних від рентгенівського телескопа "Чандра" та інших телескопів NASA, які вловлюють оптичне та ультрафіолетове випромінювання.

83. **Луценко Є.** SpaceX відправила у космос вже понад 700 інтернет-спутників. Це ще не кінець [Електронний ресурс] / Є. Луценко // Hromadske = [Громадське телебачення] : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/spacex-vidpravila-u-kosmos-vzhe-ponad-700-internet-suputnikov-ce-she-ne-kines>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Компанія SpaceX у дванадцятий раз відправила у космос 60 міні-спутників Starlink, які мають створити глобальну мережу та роздавати інтернет по всій планеті. Загалом на орбіті вже 715 таких супутників, ще потрібно понад 11 тисяч.

84. **Макаренко Н.** Удивительные свойства сплавов титана / Н. Макаренко // Наука и техника. – Киев, 2020. – № 3 (165). – С. 44–49. – Електрон. журн. – Режим доступу: <https://naukatehnika.com/udivitelnyie-svoystva-splavov-titana.html>. – Дата перегляду: 15.09.2020.

"Минимальные добавки других веществ кардинальным образом меняют характеристики титана. В целом насчитывается более 50 элементов, дающих с титаном твердые растворы, на основе которых можно производить титановые сплавы и их соединения. Сплавы титана с алюминием наиболее важны в техническом и промышленном отношении. Внедрение алюминия в технический титан даже в небольших количествах (до 13 %) позволяет резко повышать жаропрочность сплава при снижении его плотности и стоимости. Этот сплав – отличный конструкционный материал. Добавка 3–8 % алюминия повышает температуру превращения α -титана в β -титан. Алюминий является практически единственным легирующим стабилизатором α -титана, увеличивающим его прочность при постоянстве свойств пластичности и вязкости титанового сплава и повышении его жаропрочности, сопротивления ползучести и модуля упругости. Этим устраняется существенный недостаток титана".

85. **Медузи** допоможуть очистити морську воду від пластику [Електронний ресурс] // The Epoch Times: [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://www.epochtimes.com.ua/novyny-nauky/doslidnyku-provely-podil-rakovyh-klityn-za-dopomogoyu-magnitnogo-polya-133205>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

Команда вчених із 15 наукових установ 8 країн світу створила речовину зі слизу медузи, яка здатна очистити океани від частинок пластику. Проект отримав назву GoJelly.

86. **Мороз С.** Бой с тенью СУ – 34 против F – 15E / С. Мороз // Наука и техника. – Киев, **2020**. – № 3 (165). – С. 32–38. – Продолжение. Начало см. в № 2 за 2020 г. – Электрон. журн. – Режим доступа: <https://naukatehnika.com/boj-s-tenyu-su-34-protiv-f-15e-chast-4.html>. – Дата перегляду: 15.09.2020.

"Самолеты F-15E и Су-34 поступили на вооружение уже с возможностью применения управляемых авиабомб (УАБ), которая наращивалась в ходе их модернизации. Их преимущества – высокая точность попадания при возможности поражения цели с расстояния, превышающего рубеж пуска зенитных ракет малой дальности, большая мощность боевой части и меньшая стоимость по сравнению с тактическими ракетами "воздух – поверхность". Такие боеприпасы сегодня чрезвычайно разнообразны по размерности, боевым частям и системам наведения".

87. **Новая** оптическая связь поможет НАСА получить из космоса больше данных [Электронный ресурс] // Internetua: [веб-портал]. – Электрон. текст. данні. – Режим доступа: <https://internetua.com/novaya-opticeskaya-svyaz-pomojet-nasa-polucsit-iz-kosmosa-bolshe-dannyh>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

Оптический зв'язок, передача даних за допомогою інфрачервоних лазерів, може допомогти НАСА отримати більше даних, ніж будь-коли. Переваги цієї технології для дослідницьких і геологічних місій величезні. Для демонстрації цієї технології НАСА недавно завершило установку своєї новітньої оптичної наземної станції в Халікала, Гаваї. Ультрасучасна наземна станція, яка називається Optical Ground Station 2 (OGS-2), є другою з двох побудованих оптичних наземних станцій, які будуть збирати дані, що передаються на Землю за допомогою демонстраційної лазерної ретрансляції (LCRD) НАСА. Це буде перша ретрансляційна система НАСА, що повністю використовує оптичний зв'язок.

88. **"Омолодить"** асфальт. Отработанное моторное масло – в дело // Наука и техника. – Киев, **2020**. – № 3 (165). – С. 59. – Электрон. журн. –

Режим доступу: <https://naukatehnika.com/asfalt-i-otrabotannoe-motornoe-maslo.html>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

"Отработанное моторное масло может действовать, как «омолаживатель» асфальта, обеспечивая при этом эластичность и гибкость его связующего. Ученые Индийского технологического института поделились результатами исследований в работе «Вязкоупругие свойства вторичного асфальтового вяжущего, содержащего отработанное моторное масло»".

89. **Павлюк О.** Військові США успішно випробували робопсів для патрулювання території. У майбутньому вони стануть частиною армії [Електронний ресурс] / О. Павлюк // Hromadske = [Громадське телебачення]: [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/vijskovi-ssha-uspishno-viprobuvali-robopsiv-dlya-patrulyuvannya-teritoriyi-u-majbutnomu-voni-stanut-chastinoyu-armiyi>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Військово-повітряні сили США провели одне з найбільших в історії військових навчань із використанням роботів – складової майбутньої вдосконаленої системи контролю бою (ABMS), покликаної відстежувати й усувати загрози для повітряних суден.

90. **Павлюк О.** Комахи підказали вченим спосіб автономного життя на Марсі [Електронний ресурс] / О. Павлюк // Hromadske = [Громадське телебачення]: [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/komahi-pidkazali-vchenim-sposib-avtonomnogo-zhittya-na-marsi>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Сполука, яку можна отримати з комах і ракоподібних, дозволила вченим із Сінгапуру синтезувати міцний будівельний матеріал, придатний до використання на Марсі. На думку дослідників, це наближує людство до організації автономних колоній на Червоній планеті. Про це йдеться в дослідженні у виданні PLOS One.

91. **Павлюк О.** Літій-іонні акумулятори забруднюють довкілля. Їх можна перероблювати за допомогою... апельсинів [Електронний ресурс] / О. Павлюк // Hromadske = [Громадське телебачення]: [веб-сайт]. – Електрон.

текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/litij-ionni-akumulyatori-zabrudnyuyut-dovkillya-yih-mozhna-pereroblyuvati-za-dopomogoyu-apelsiniv>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Дослідники із Сінгапуру й Франції виявили спосіб переробки літій-іонних акумуляторів – ті є поширеними складовими електроніки. За допомогою апельсинової шкірки із використаних акумуляторів можна видобути від 70 до майже 100 відсотків чистих металів без шкоди для довкілля.

92. **Павлюк О.** Росіяни оприлюднили результати випробування своєї вакцини від COVID-19. До них уже виникли питання [Електронний ресурс] / О. Павлюк // Hromadske = [Громадське телебачення] : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/rosiyani-oprilyudnili-rezultati-viprobuvannya-svoeyi-vakcini-vid-covid-19-do-nih-uzhe-vinikli-pitannya>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Російські вчені 4 вересня оприлюднили результати першого та другого етапу клінічних випробувань своєї вакцини від коронавірусу "Спутник-V" – через майже місяць після того, як її офіційно зареєстрували в РФ. Через кілька днів група дослідників з Італії та ще кількох країн опублікували звернення з проханням пояснити "моменти, які викликають занепокоєння".

93. **Павлюк О.** Рослини можуть допомогти знаходити трупи людей. Науковці сподіваються: це полегшить рятувальникам пошук зниклих безвісти [Електронний ресурс] / О. Павлюк // Hromadske = [Громадське телебачення] : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/roslini-mozhut-dopomogti-znahoditi-trupi-lyudej-naukovci-spodivayutsya-ce-polegshit-ryatuvalnikam-poshuk-zniklih-bezvisti>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Група науковців із Університету Теннессі виявила, що дерева й чагарники можуть по-інакшому рости і поводитися в місцях, де розкладаються трупи людей. Це може допомогти екстреним службам знаходити тіла зниклих безвісти. Про це йдеться в дослідженні, оприлюдненому у виданні Trends in Plant Science.

94. **Павлюк О.** Учені розробили наплічник із мотором: у ньому можна носити більше, а сил при цьому витрачаєш менше [Електронний ресурс] / О. Павлюк // Hromadske = [Громадське телебачення] : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/ucheni-rozrobili-naplichnik-iz-motorom-u-nomu-mozhna-nositi-bilshe-a-sil-pri-comu-vitrachayesh-menshe>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Група вчених із Китаю і США розробили конструкцію моторизованого наплічника, який при ходьбі компенсує витрати людиною енергії через інерційне прискорення вантажу. Іншими словами, нести щось у такому рюкзаку простіше, бо він практично не дає вантажу зміщуватися – а отже, додатково навантажувати тіло.

95. **Павлюк О.** NASA "тихо" знайшло спосіб дешевше й швидше дістатися Місяця. Це може допомогти здійснити революцію в науці [Електронний ресурс] / О. Павлюк // Hromadske = [Громадське телебачення] : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/nasa-tiho-znajshlo-sposib-deshevshe-j-shvidshe-distatsiya-misyasya-se-mozhe-dopomogti-zdijsniti-revolyuciyu-v-nauci>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Національне аерокосмічне агентство США (NASA) запатентувало серію орбітальних маневрів, які, за розрахунками, дозволять невеликим космічним апаратам швидше й дешевше дістатися Місяця. Саме за допомогою цього способу в космос запустять апарат, який уперше спробує виявити "сліди" перших мільйонів років існування Всесвіту.

96. **Павлюк О.** Word навчили перетворювати аудіо в текст. Але поки що лише англійською і лише у веб-версії [Електронний ресурс] / О. Павлюк // Hromadske = [Громадське телебачення] : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/word-navchili-peretvoryuvati-audio-v-tekst-poki-sho-lishe-anglijskoyu-i-lishe-u-veb-versiyi>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Текстовий процесор Microsoft Word отримав функцію перетворення аудіо в текст. Поки вона доступна лише англійською мовою в лише в онлайн-версії Word.

97. **Пластмасса** из глютена. Возможен ли промышленный масштаб идеи? // Наука и техника. – Киев, 2020. – № 3 (165). – С. 60–61. – Електрон. журн. – Режим доступу: <https://naukatehnika.com/plastmassa-iz-glyutena.html>. – Дата перегляду: 15.09.2020.

"На фоне растущей озабоченности по поводу загрязнения и изменения климата растет спрос на заменители пластика, которые можно производить в промышленном масштабе. В своей недавней публикации в Journal of Cleaner Production в статье «Биопластики на основе пшеничного глютена, обработанного экструзией» Хименес-Росадо из Университета Севильи и его коллеги описывают новый метод массового производства биопластиков на основе глютена".

98. **Ракообразные** превращают микропластик в воде в нанопластик [Електронний ресурс] // Вокруг света: [інтернет-видання]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://vokrugsveta.ua/ecology/rakoobraznyeprevrashhayut-mikroplastik-v-vode-v-nanoplastik-03-08-2020>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

Однак, недавно ірландські біологи з'ясували, що крихітні ракоподібні, що живуть у прісній і солоній воді, можуть подрібнювати пластик набагато швидше. Вчені з'ясували, що мікропластик у прісній воді розпадаються на ще більші дрібні частинки – нанопластик розміром менше одного мікрона. Причому це відбувається в результаті біологічного процесу, який до цих пір був мало вивчений. У біологічній фрагментації мікропластика беруть участь крихітні прісноводні ракоподібні Gammarus duebeni довжиною близько 2 см.

99. **Рязанцев О.** Launcherone. Загадка самолета-носителя / О. Рязанцев // Наука и техника. – Киев, 2020. – № 3 (165). – С. 50–51. – Електрон. журн. – Режим доступу: <https://naukatehnika.com/launcherone-zagadka-samoletanositelya.html>. – Дата перегляду: 15.09.2020.

"Проект носителя LauncherOne фирмы VirginGalactic британского миллиардера Ричарда Брэнсона зародился в 2008 г. Впервые он был

анонсирован на IV космической конференции в Эплтоне (Великобритания) 4 декабря 2008 г. Первоначально планировалось, что стартовать небольшая ракета-носитель массой 17 т с гибридными либо твердотопливными двигателями будет с самолета White Knight Two, известного в первую очередь как носитель суборбитального корабля SpaceShipTwo (в фирме VirginGalactic почему-то проблемы с пробелами)".

100. **Сімонов Д.** Науковці не виключають життя на Венері. Де ще в Сонячній системі воно може бути та як його шукають [Електронний ресурс] / Д. Сімонов // *Hromadske* = [Громадське телебачення] : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/naukovci-ne-viklyuchayut-zhittya-na-veneri-de-she-v-sonyachnij-sistemi-vono-mozhe-buti-ta-yak-jogo-shukayut>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Науковий журнал Nature Astronomy надрукував статтю міжнародної групи авторів під назвою "Газ фосфін у хмарному покриві Венери". За допомогою потужних телескопів дослідники побачили лінії спектру, які відповідають газу фосфіну. Такий спектральний аналіз давно використовується в астрономії і дає можливість за складом світла від того чи іншого об'єкта досить надійно визначити, є там певні хімічні сполуки чи ні.

101. **Сітнікова І.** Ілон Маск анонсував випробування ракети Starship: її вперше запустять на висоту 15 км [Електронний ресурс] / І. Сітнікова // *Hromadske* = [Громадське телебачення] : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/ilon-mask-anonsuvav-viprobuвання-ракети-starship-yiyi-vpershe-zapustyat-na-visotu-15-km>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Starship – надважка ракета-носій, яка в перспективі має стати заміною для ракет Falcon 9 та Falcon Heavy, які використовуються зараз. Обидві ступені Starship багаторазові, а у другу інтегрований космічний корабель, тому її планують використовувати для пілотованих місій, зокрема і для польотів на Місяць та Марс.

102. **Скрипин В.** Во Франції почалась збірка найбільшого термоядерного реактора ITER стоимостью 20 млрд евро / В. Скрипин [Електронний ресурс] // *ITCua* : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим

доступу: <https://itc.ua/news/vo-franczii-nachalas-sborka-krupnejshego-termoyadernogo-reaktora-iter-stoimostyu-20-mlrd-evro/>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

На півдні Франції вчені приступили до складання міжнародного експериментального токамака ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor), який повинен довести на практиці життєздатність концепції комерційного термоядерного реактора, здатного виділяти більше енергії, ніж витратити.

103. **Создан** новый тип самовосстанавливающихся полимеров с эффектом памяти [Електронний ресурс] // Internetua : [веб-портал]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://internetua.com/sozdan-novyi-tip-samovosstanavlivauasxihsya-polimerov-s-effektom-pamyati>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

Інженери Техаського університету A&M представили нове покоління синтетичних матеріалів, для яких характерні властивості самовідновлення, різна ступінь твердості і можливість вторинної переробки. При цьому будь-яка з характеристик здатна видозмінюватися. За словами дослідників, зробити новий полімер вдалося за допомогою хімічної модифікації іншого, який був відомий науці. У результаті матеріал можна використовувати для 3D-друку, піддавати вторинній переробці, а також регулювати його міцність і жорсткість, отримуючи полімер з м'якістю гуми або твердістю, як у ABS-пластика.

104. **Ткачук Б.** Вчені придумали, як можна допомогти космонавтам зберегти кістки та м'язи. Поки метод тестували лише на мишах [Електронний ресурс] / Б. Ткачук // Hromadske = [Громадське телебачення] : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/vcheni-privdumali-yak-mozhna-dopomogti-kosmonavtam-zberegiti-kistki-ta-myazi-poki-metod-testovali-lishe-na-mishah>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Американські вчені досягли значного прогресу у створенні методу, який би міг допомогти космонавтам не втрачати кісткову та м'язову масу під час довгого перебування в умовах мікрогравітації (майже повної відсутності гравітації, як на МКС). Наразі винахід протестували лише на мишах.

105. **Ткачук Б.** Чіплятися до стін, як Людина-павук: вчені створили волокна, пучок яких здатний приклеїти людину до стелі [Електронний ресурс] / Б. Ткачук // Hromadske = [Громадське телебачення] : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/chiplyatisya-do-stin-yak-lyudina-pavuk-vcheni-stvorili-voлокна-puchok-yakih-zdatnij-prikleyiti-lyudinu-do-steli>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Японські вчені штучно виростили волокна, які імітують волоски на лапках мухи, що можуть багато разів приклеюватися до будь-якої гладкої поверхні та витримувати великі вантажі.

106. **Ткачук Б.** Щоб уникнути біозагрози: японці придумали, як безпечно доправити зразки марсіанського ґрунту на Землю [Електронний ресурс] / Б. Ткачук // Hromadske = [Громадське телебачення] : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/shob-uniknuti-biozagrozi-yaponci-pridumali-yak-bezpechno-dopraviti-zrazki-marsianskogo-gruntu-na-zemlyu>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Група японських вчених розробила новий спосіб безпечного транспортування зразків ґрунту з Марса на Землю для їхнього дослідження. Він допоможе запобігти біологічній загрозі для людства.

107. **У Китаї** видали перший патент на вакцину проти COVID-19 [Електронний ресурс] // LB.ua : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: https://lb.ua/world/2020/08/18/464093_kitai_vidali_pershuy_patent.html. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

Швидко масове виробництво можливе, оскільки препарат легкий у виготовленні. Патент отримали Академія військово-медичних наук Народно-визвольної армії і компанія CanSino Biologics, які розробили рекомбінантну вакцину від COVID-19 (на основі аденовірусного вектора) Ad5-nCoV.

108. **У Португалії** створили маску, що вбиває коронавірус [Електронний ресурс] // Aspekty.net – Найважливіші сфери життя в Україні і світі : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <http://aspekty.net/2020/u-portugalii-stvorili-masku-shho-vbivaie-koronavirus/>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

Маска має якесь інноваційне покриття, яке на 99 % нейтралізує коронавірус, коли він вступає в контакт з тканиною. Інститут молекулярної медицини в Лісабоні оголосив, що розробив першу захисну маску, здатну нейтралізувати коронавірус COVID-19. Про це повідомила газета La Razón.

109. **Учені** розробили "антисонячну батарею", яка може дешево виробляти електроенергію вночі [Електронний ресурс] // Рубрика – Все по полицках : [веб-портал]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://rubryka.com/2020/08/24/antysonyachna-batareya/>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

Учені вдосконалюють розробку так званої "антисонячної батареї" – панелі, яка здатна виробляти енергію вночі. Замість перетворення на електроенергію сонячного випромінювання цей винахід працює зворотним чином – він відправляє до космосу надлишок тепла. Це дозволяє доволі дешево освітлювати оселі та вулиці в темну пору доби. Як пояснили розробники зі Стенфордського університету США, система об'єднує процес охолодження за допомогою теплового випромінювання з перетворенням теплової енергії на електричну. Уночі, коли немає сонячного світла, є надлишок тепла, який можна використати. Панель, встановлена на даху, направляє до космосу невидиме інфрачервоне випромінювання, з чого можна отримати до 2,2 Вт на квадратний метр без додаткового обладнання.

110. **Ученые** создали пластик, который можно перерабатывать бесконечно [Електронний ресурс] // Vlasti.net : [веб-портал]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <http://vlasti.net/news/319941>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

Міжнародна група вчених під егідою лабораторії Університету штату Колорадо, розробила новий тип пластика. Новий матеріал складається з хімічних будівельних блоків, що називаються біциклічними тіолактонами, і має високі показники жорсткості, міцності та стабільності. "Новий пластик може бути легко перероблений шляхом простого нагрівання до 100°C у присутності хімічного каталізатора. Під впливом високих температур пластик повністю розбивається на вихідні будівельні блоки, які потім можуть

бути повторно зібрані в точно такий же високоякісний матеріал", – розповів автор дослідження Юджин Чен.

111. **Шевченко А.** Відкрито інноваційний метод опріснення води [Електронний ресурс] / А. Шевченко // СІКАВОСТІ: [інтернет журнал]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://cikavosti.com/vidkrito-innovacijnij-metod-oprisnennya-vodi/>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

Дослідники з Університету Монаша (Австралія) розробили енергоефективний і недорогий метод опріснення солоної води. У ньому використовуються спеціальні світлочутливі адсорбенти – метал-органічні каркасні структури (MOF) і просте сонячне світло.

112. **Шевченко А.** Вчені навчилися відновлювати зламані кістки за допомогою конструктора [Електронний ресурс] / А. Шевченко // СІКАВОСТІ: [інтернет журнал]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://cikavosti.com/vidnovluvati-zlamani-kistki-za-dopomogou-konstruktora/>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

Вчені з університету здоров'я і науки Орегону розробили нову технологію відновлювання кісток для використання в ортопедичній хірургії. За словами розробників, вони взяли за зразок конструктор "Лего", тільки в їх випадку розмір блоків значно менший – близько півтора міліметра – і вони виробляються шляхом друку на 3D-принтері. З цих блоків можна зібрати практично будь-які конфігурації конструкції, що підтримують кістки і тканини під час відновлення після травм.

113. **Шевченко А.** Пористі тверді кислоти перетворюють вуглекислий газ повітря в паливо [Електронний ресурс] / А. Шевченко // СІКАВОСТІ: [інтернет журнал]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://cikavosti.com/poristyie-tverdye-kisloty-prevratiat-yglekislyi-gaz-vozdyha-v-toplivo/>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

Індійські хіміки отримали пористі тверді кислоти, які можуть стати безпечною заміною звичайних рідких, що використовуються в каталізі багатьох промислово важливих реакцій. Однак якщо цеоліти виявляють потрібні кислотні властивості, то структура їх далеко не ідеальна.

Ефективний гетерогенний каталізатор вимагає максимальної площі поверхні і повинен бути пористим, подібно оксидам алюмінію, кислотність яких, в свою чергу, не надто висока. Оптимальний варіант повинен поєднувати і виражену кислотність, і пористу структуру – такі матеріали називають іноді "аморфними цеолітами".

114. **Шумилин С.** Британская танковая классика 1920-х гг. Vickers Medium Tank Mk.I и Mk.II / С. Шумилин // Наука и техника. – Киев, 2020. – № 3 (165). – С. 39–43. – Електрон. журн. – Режим доступу: <https://naukatehnika.com/vickers-medium-tank-mk-i-i-mk-ii.html>. – Дата перегляду: 15.09.2020.

"В 1920-х гг. главной задачей британской армии была определена защита баз флота за рубежом и поддержание порядка в метрополии, колониях и на подмандатных территориях. Было очевидно, что для решения подобных задач нужны не тяжелые танки (какими являлись Mk. IV, Mk. V и Mk. V), а легкие подвижные танки и броневые автомобили. На этом фоне в Великобритании началось бурное развитие теории мобильной бронированной войны, суть которой была в построении небольшой, высокоподвижной армии, вокруг бронетехники, поддерживаемой авиацией".*

115. **Яковлева Н. В** Автобани Німеччини відкриють напівпрозорими фотоелектричними панелями [Електронний ресурс] / Н. Яковлева // ECO TOWN : [веб-сайт]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://ecotown.com.ua/news/Avtobani-Nimechchini-vkriyut-napivprozorimi-fotoelektrichnimi-panelyami/>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 28.05.20.

У Німеччині планують встановити сонячні електростанції над автомагістралями. Дослідницький проект "PV-SÜD" запустили австрійський технологічний інститут (AIT), Німецький інститут сонячних енергетичних систем (Fraunhofer ISE) і компанія Forster Industrietechnik GmbH.

116. **Hubble** снял звездный улей [Електронний ресурс] // Вокруг света. – Електрон. журн. – Режим доступу: <https://vokrugsveta.ua/science/hubble-snyal-zvezdnyj-ulej-07-09-2020>. – Дата перегляду: 15.09.2020.

"Космический телескоп сфотографировал необычное звездное скопление в Большом Магеллановом Облаке".

В Україні

117. **У Кисві** презентували перший український інклюзивний електромобіль USEC [Електронний ресурс] // ElektroVesti.net : [інтернет-видання]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: https://elektrovesti.net/72264_ukrainets-stvoriv-elektrichniy-mikroavtobus-dlya-seriynogo-virobnitstva. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

У Кисві на ВДНГ презентували перший український електромобіль, створений для людей з інвалідністю.

118. **Верлюк І.** Таємниці серпневого зорепаду. Наближається максимум активності зорепаду Персеїди [Електронний ресурс] / І. Верлюк // ZN.UA = [Дзеркало тижня. Україна] : [веб-сайт]. – Київ, 2020. – [11 серп.]. – Електрон. газ. – Режим доступу: <https://zn.ua/ukr/science/tajemnitsi-serpnevohozorepadu.html>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

119. **Габович О.** Червона стежка до успіху й влади із запахом занепаду. Плагіат як суспільне явище [Електронний ресурс] / О. Габович, В. Кузнецов // ZN.UA = [Дзеркало тижня. Україна] : [веб-сайт]. – Київ, 2020. – [28 лип.]. – Електрон. газ. – Режим доступу: <https://zn.ua/ukr/science/chervona-stezhka-douspikhu-j-vladi-iz-zapakhom-zanepadu.html>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

120. **Даневич Ф.** Побачити Нікого [Електронний ресурс] / Ф. Даневич // ZN.UA = [Дзеркало тижня. Україна] : [веб-сайт]. – Київ, 2020. – [13 серп.]. – Електрон. газ. – Режим доступу: <https://zn.ua/ukr/science/pobachiti-nikoho.html>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Науковці Інституту ядерних досліджень НАНУ беруть участь у міжнародному дослідженні нейтрино. Це може стати кроком до відкриття нового типу матерії.

121. **Панчук Р.** Як "хакнути" фонд досліджень, або Конкурс наукових проєктів по-українськи [Електронний ресурс] / Р. Панчук // ZN.UA = [Дзеркало тижня. Україна] : [веб-сайт]. – Київ, 2020. – [13 верес.]. – Електрон. газ. –

Режим доступу: <https://zn.ua/ukr/science/pobachiti-nikoho.html>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

У Національному фонді досліджень розподіляли гранти на майже 300 мільйонів гривень.

122. **Пархоменко Т.** Дірявий фільтр. У новому Порядку присудження наукових ступенів є лазівки для корупції [Електронний ресурс] / Т. Пархоменко // ZN.UA = [Дзеркало тижня. Україна] : [веб-сайт]. – Київ, 2020. – [02 серп.]. – Електрон. газ. – Режим доступу: <https://zn.ua/ukr/science/dirjavij-filtr-.html>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Академічна спільнота активно обговорює нещодавно розміщений на офіційному сайті МОН проєкт Порядку присудження наукових ступенів (далі – проєкт Порядку), розроблений Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти – НАЗЯВО (автор Леонтій Шипілов). Від нього залежить, чи буде встановлено в академічному середовищі надійні фільтри проти плагіату і фальсифікацій.

123. **"Південмаш"** запустить виробництво електробусів на 23 млрд спільно з південнокорейською компанією Caris [Електронний ресурс] // Державне космічне агентство України : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://www.nkau.gov.ua/ua/news/main-themes/1559-pivdenmash-zapustyt-vyrobnytstvo-elektrobusiv-na-uah23-mlrd-spilno-z-pivdennokoreiskoiu-kompaniieiu-caris-2>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

Голова Державного космічного агентства України Володимир Усов, генеральний директор Південмашу Сергій Войт і південнокорейська компанія Caris підписали Меморандум про співпрацю щодо виробництва 5000 електробусів і 7800 зарядних станцій. Угода передбачає підписання договорів на суму 23 млрд гривень, з термінами виробництва до 2023 року.

124. **Сімонов Д.** В Україні справді розроблятимуть вакцину проти коронавірусу. Хто цим займатиметься і які шанси, що ми її побачимо [Електронний ресурс] / Д. Сімонов // Hromadske = [Громадське телебачення] : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/v-ukrayini-spravdi-rozroblyatimut-vakcinu-proti->

koronavirusu-hto-cim-zajmatimetsya-i-yaki-shansi-sho-mi-yiyi-pobachimo. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Директор Інституту біології клітини НАНУ (Львів) Андрій Сибірний виграв грант на 10 мільйонів гривень від Національного фонду досліджень на розробку вакцини проти COVID-19.

125. **Сімонов Д.** "Мікробне населення": як науковці знайшли в київському метро невідомі бактерії [Електронний ресурс] / Д. Сімонов // Hromadske = [Громадське телебачення] : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/mikrobne-naselennya-yak-naukovci-znajshli-v-kiyivskomu-metro-nevidomi-bakteriyi>. – Дата перегляду: 28.09.2020.

Уже чотири роки поспіль учені на різних континентах спускаються в метро в один і той самий день, 21 червня, і роблять дивні (на перший погляд) речі. Ватними паличками ретельно труть лавки, стіни, поручні ескалаторів та інші поверхні, а потім ховають палички в пробірки з рідиною та щільно закривають. Це справді нагадує, як у лабораторії чи поліклініці беруть матеріали для аналізів у людей.

126. **У Дніпрі** завершили вогневі випробування двигунів ракети "Циклон-4" [Електронний ресурс] // UNN. Українські національні новини : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://www.unn.com.ua/uk/news/1885663-u-dnipri-zavershili-vognevi-viprobuvannya-dviguniv-raketi-tsiklon-4>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 28.05.20.

У Дніпрі провели вогневі випробування рідинних двигунів верхнього ступеня ракети-носія "Циклон-4". Про це повідомляє прес-служба державного конструкторського бюро "Південне".

127. **Україна** увійшла до moon village association [Електронний ресурс] // Державне космічне агентство України : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://www.nkau.gov.ua/ua/news/main-themes/1574-ukraina-uviiishla-do-moon-village-association>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

Державне космічне агентство офіційно підписало Меморандум з Moon Village Association і в подальшому братиме участь у розробках проєктів щодо впровадження життя на Місяці.

128. **Українська** наука 2019: на сайті МОН розміщено масштабне аналітичне дослідження [Електронний ресурс] // Міністерство освіти і науки України : [офіційний сайт]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/news/ukrayinska-nauka-2019-na-sajti-mon-rozmisheno-masshtabne-analitichne-doslidzhennya>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

129. **Яковлєва Н. В** На Дніпропетровщині встановлять на воді вітрову та сонячну станції для виробництва водню [Електронний ресурс] / Н. Яковлєва // ECO TOWN : [веб-сайт]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: <https://ecotown.com.ua/news/Na-Dnipropetrovshchini-vstanovlyat-na-vodi-vitrovu-ta-sonyachnu-stantsii-dlya-virobnitstva-vodnyu/>. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 28.05.20.

Міжнародні наукові проєкти

130. **США** готовяться вместе с Україною запустити в космос три ракеты-носителя [Електронний ресурс] // NEWSONE : [веб-сайт]. – Електрон. текст. данні. – Режим доступу: https://newsone.ua/news/society/ssha_gotovyatsya_vmeste_s_ukrainoy_zapustit_v_kosmos_tri_rakety_nositelya.html. – Назва з екрану. – Дата перегляду: 02.10.20.

Україна і США планують здійснити перший запуск космічної ракети Alpha, яку розробила компанія Firefly Aerospace, в кінці жовтня або початку листопада 2020 року. Про це повідомляє Space.

131. У **Харкові** розробили систему охолодження для супутника, який американці замовили в ЄС [Електронний ресурс] // УКРІНФОРМ = Українське національне інформаційне агентство : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://www.ukrinform.ua/rubric-technology/3097420-u-harkovi->

rozrobili-sistemu-oholodzenna-dla-suputnika-akij-amerikanci-zamovili-v-es.html. –

Дата перегляду: 15.09.2020.

Харківська компанія ФЕД розробила та виготовила основну частину нової системи охолодження для найбільшого супутника, який американська SES замовила у Європейського космічного агентства. Про це в інтерв'ю Укрінформу повідомив президент Асоціації "Україанпром", голова правління АТ "ФЕД" Віктор Попов.

132. **Шаріпов О.** Україно-американська ракета Alpha успішно пройшла випробування. Наступний етап – запуск у космос [Електронний ресурс] / О. Шаріпов // Hromadske = [Громадське телебачення] : [веб-сайт]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/ukrayino-amerikanska-raketa-alpha-uspishno-projshla-viprobuвання-nastupnij-etap-zapusk-u-kosmos>. –

Дата перегляду: 28.09.2020.

Американська компанія Firefly Aerospace провела успішні випробування ракети Alpha, у створенні якої брали участь українські спеціалісти. Відео випробування Firefly Aerospace виклав у Twitter.