ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

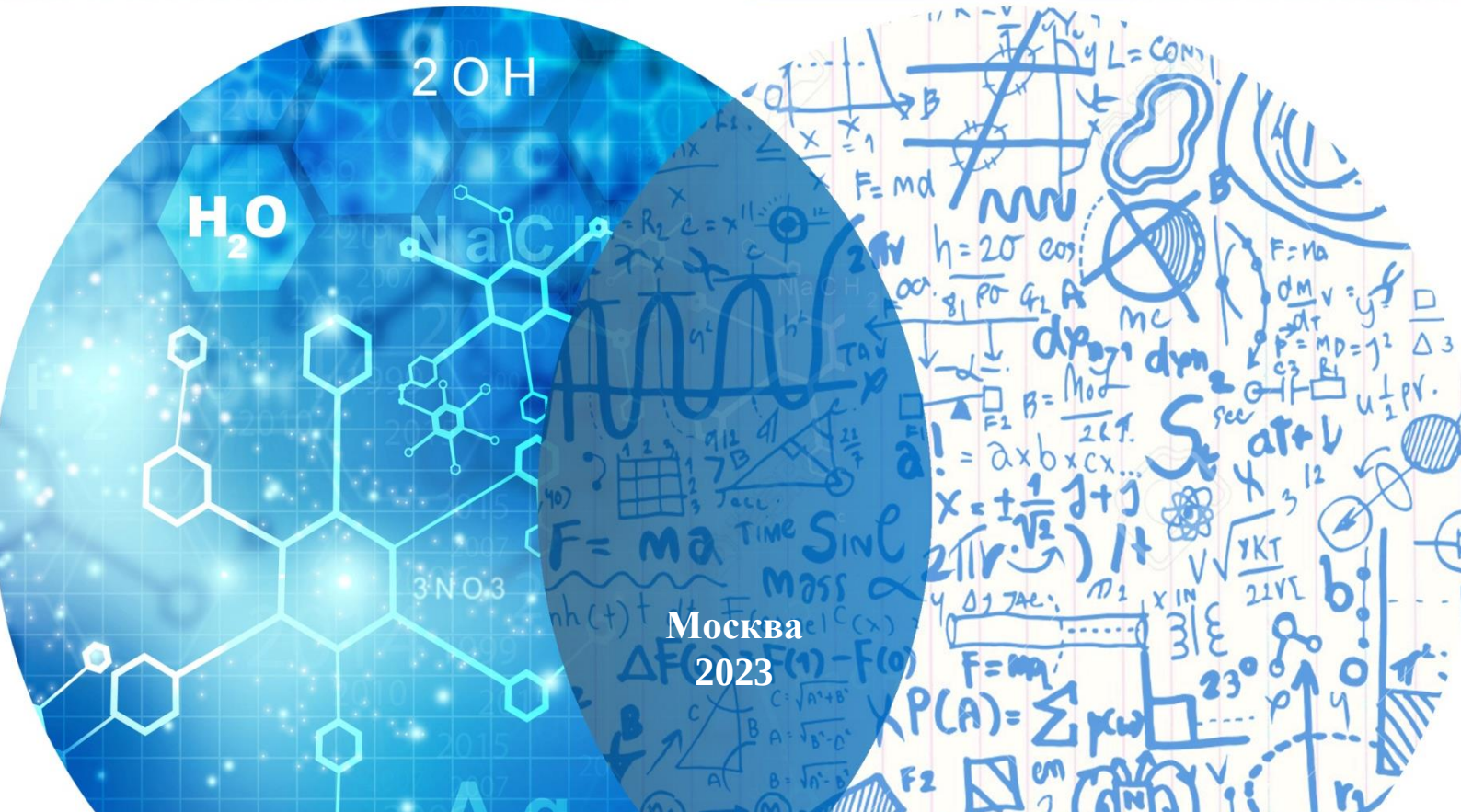
ХРОНИКИ

ОБЪЕДИННОГО ФОНДА ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ «НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ»

OFERNiO.RU

ИЗДАЕТСЯ С 2006 ГОДА

№ 1 (164)’ январь 2023 спецвыпуск



Москва
2023

Институт программных систем им. А.К. Айламазяна
Российской академии наук

Бюллетень ‘Хроники Объединенного фонда электронных ресурсов “Наука и образование”‘ № 1 (164)’ 2023

Сетевое издание размещено на портале http://ofernio.ru/portal/newspaper.php

Doi: http://doi.org/10.12731/ofernio.2023.1

Издание основано в 2006 г.

С 2006 года до 2009 год издание носило название:
“Инновации науки и образования (Телеграф отраслевого фонда алгоритмов и программ)’

Главный редактор	А.И. Галкина, почетный работник науки и техники РФ, руководитель ОФЭРНиО
Компьютерная верстка и дизайн издания	М.А. Ходенкова
Техническая поддержка	И.А. Гришан, специалист ИТ

©Объединенный фонд электронных ресурсов ‘Наука и образование’
©Институт программных систем им. А.К. Айламазяна Российской академии наук
Москва
2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

	А.И. Галкина	Предисловие	**4**
январь	А. И. Галкина, И. А. Гришан	Электронные ресурсы 2021 года и цифровая трансформация образования	**5**
февраль	А. И. Галкина, И. А. Гришан, Н.П. Клейносова, Д.О. Орехво, Р.В. Хруничев	Разработка электронных образовательных ресурсов по направлению подготовки ‘Радиотехника’ для дистанционного обучения	**12**
март	А.И. Галкина	Вебометрика: сайта ОФЭРНиО, страницы сайта ‘РЕГИСТРАЦИЯ’, рекламно-технического описания электронного ресурса	**19**
апрель	А. И. Галкина, И. А. Гришан, С. И. Герасимов, Е. Ю. Бобкова	Количественный мониторинг электронного инженерного образования	**33**
май	А.И. Галкина	Социальный запрос на обучение и подготовку ИТ-специалистов: в диаграммах и комментариях	**40**
июнь	А.И. Галкина	Карл у Клары украл кораллы или авторское право на электронные образовательные ресурсы	**53**
июль	А.И. Галкина	Передовые инженерные школы: ретроспективный обзор электронного инжиниринга	**59**
август	А.И. Галкина	Дополнительное образование взрослых и детей в диаграммах и комментариях	**70**
сентябрь	А.И. Галкина	По лестнице образования и науки к цифровому технологическому суверенитету страны	**75**
октябрь.	А.И. Галкина	‘Островная’ экономика’? или обучение и подготовка специалистов экономики в настоящее время	**88**
ноябрь	А. И. Галкина, И. А. Гришан	Инициативные электронные ресурсы как показатель активности авторов и авторских коллективов	**96**
декабрь	А.И. Галкина	Электронные ресурсы октября, ноября, декабря или подводим итоги 2022 года	**106**

Уважаемый читатель!

Перед Вами сборник ежемесячных аналитических обзоров электронных ресурсов, зарегистрированных в Объединенном фонде электронных ресурсов 'Наука и образование' за прошлый год. По сути сборник – Хроники Хроник 2022 года.

Перед написанием Хроник за конкретный месяц, при выборе темы аналитического обзора, мы озадачивались, прежде всего, актуальностью темы для Вас, уважаемый читатель.

В каждом аналитическом обзоре - исследовании один и тот же предмет исследования – электронные ресурсы, одни и те же методы анализа: статистика, логика, семантический анализ.

Однако, все аналитические обзоры – оригинальны. Оригинальность аналитических обзоров колеблется от 87% до 97%:

месяц 2022 года	**% оригинальности**
аналитический обзор_ЭР-январь	*96,13%*
аналитический обзор_ЭР_февраль	*85,19%*
аналитический обзор_ЭР-март	*87,91%*
аналитический обзор_ЭР-апрель	*87,45%*
аналитический обзор_ЭР-май	*97,75%*
аналитический обзор_ЭР-июнь	*95,08%*
аналитический обзор_ЭР-июль	*87,84%*
аналитический обзор_ЭР-август	*93,29%*
аналитический обзор_ЭР-сентябрь	*91,95%*
аналитический обзор_ЭР-октябрь	*89,38%*
аналитический обзор_ЭР-ноябрь	*92,28%*
аналитический обзор_ЭР-декабрь	*93,50%*

Это подтверждает тот тезис, который Вы часто слышите от нас: 'Описание ресурса коррелируется с его новизной. Если ресурс претендует на новизну, его описание всегда будет иметь высокий процент оригинальности'.

С наилучшими пожеланиями творческих успехов, высокой активности в регистрации электронных ресурсов и быстрого карьерного роста.

А.И. Галкина, почетный работник науки и техники России

P.S. Любая информация, из данного сборника, может быть использована с ссылкой на авторов.

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ ЯНВАРЯ

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ 2021 ГОДА И ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

А И Галкина, И А Гришан

Аннотация. Данная статья посвящена цифровой трансформации национального образования как сектора национальной экономики России, провозглашенной в разгар пандемии Covid-19. Рассматривается формирование программно-аппаратной базы для цифровой трансформации национальной экономики, в частности – образования. Цифровая трансформация предполагает использование цифровых технологий управления цифровыми и электронными ресурсами. Рассматривается готовность российского образования к цифровой трансформации через призму электронных ресурсов, зарегистрированных в объединенном фонде электронных ресурсов 'Наука и образование' (ОФЭРНиО), на примере ресурсов 2021 года. Выборка сведений о электронных ресурсах и их статистическая обработка осуществляются автоматизировано программным обеспечением, разработанным авторами статьи. Методами исследования являются методы статистики, логики и семантического анализа.

I. Вступление Цифровая трансформация национальной экономики России начала осуществляться в период пандемии Covid-19. Вначале были определены 10 секторов экономики, цифровая трансформация которых была установлена как наиболее ***результативная***, в том числе сектор экономики – образование. Затем добавились еще три сектора экономики: государственное управление, наука и жилищно-коммунальное хозяйство. Цифровая трансформация экономики подразумевает накопление больших объемов цифровой информации в облачном хранилище под управление искусственным интеллектом (1). Таким образом, сформировалась принципиальная инфологическая модель цифровой трансформации национальной экономики страны (рисунок 1).

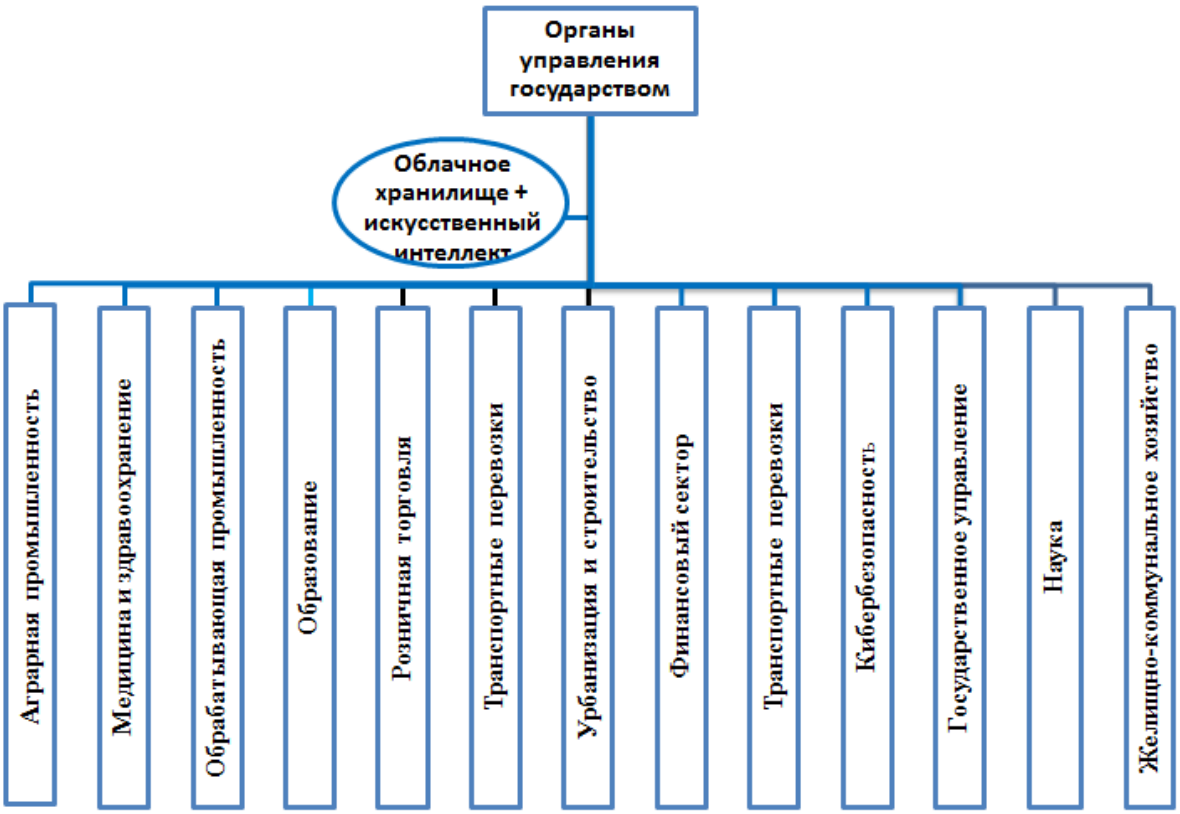


Рисунок 1. Обобщенная инфологическая модель цифровой трансформации национальной экономики

Модель достаточно полно отражает структуру экономики страны и жизнеспособна в условиях цифровой трансформации, так как 70% экономики находится в государственном секторе (2).

Для решения задачи цифровизации национальной экономики, сопровождающейся сбором и обработкой большого объема данных в целях управления ими посредством цифровых технологий, предназначены 6 суперкомпьютеров, три из которых отечественной сборки из отечественных комплектующих, и 30 вычислительных станций, работающих по технологии суперкомпьютеров (3).

В преддверии цифровой трансформации образования произошло переоснащение университетов страны современной компьютерной техникой и оснащение их мощными серверами.

Кроме этого, в Московском физико-технологическом институте был успешно проведен эксперимент по оснащению 5000 рабочих мест компьютерами с предустановленным отечественным системным и прикладным программным обеспечением (4).

В прошлом году произошло переоснащение школ мощными серверами с пропускной способностью интернета не ниже 50 Мбит/с для сельских школ и не ниже 100 Мбит/с для городских школ.

Для школ, находящихся в крайне отдалённых и труднодоступных местностях, интернет обеспечивается посредством спутниковой связи, – пропускной способности не ниже 1 Мбит/с. (1).

Так была решена задача обеспечения интернетом территории России.

Таким образом, стартовая программно-аппаратная база для решения задач цифровизации экономики страны, в частности – образования, сформирована.

2. Цель исследования

Целью исследования является оценка готовности образования к цифровой трансформации. Готовность системы образования к цифровой трансформации оценивается на примере электронных образовательных ресурсов.

Образование, вынужденное из-за пандемии Covid-19 перейти на дистанционную форму обучения, переживает не самые лучшие времена:

- сокращается численный состав научно-педагогических работников;
- нарушаются договорные отношения очного обучения;
- увеличивается нагрузка на преподавателей и студентов

и т.д.

Перейдя на дистанционную форму обучения в условиях пандемии Covid-19, образование в настоящее время осуществляется по принципу ‘здесь и сейчас’, то есть в любой момент времени и везде, где есть выход в интернет.

Эта форма обучения базируется на использовании электронных образовательных ресурсов и характеризуется утратой личностного контакта ‘преподаватель-студент’. Это обстоятельство особенно важно для студентов, которые воспринимают информацию посредством живого общения с преподавателем.

Для упразднения этого недостатка используются электронные ресурсы, дополненные информационно-коммуникационными технологиями и виртуальной реальностью. Такие электронные ресурсы явились объектом регистрации в 2021 году в объединенном фонде электронных ресурсов ‘Наука и образование’ (ОФЭРНиО).

На регистрацию в 2021 году было представлено 400 электронных ресурсов. По итогам предварительной оценки было допущено к регистрации 220 электронных ресурсов, отвечающих требованиям новизны и новаторства. Зарегистрировано 202 электронных ресурса, которые были представлены 273 авторами:

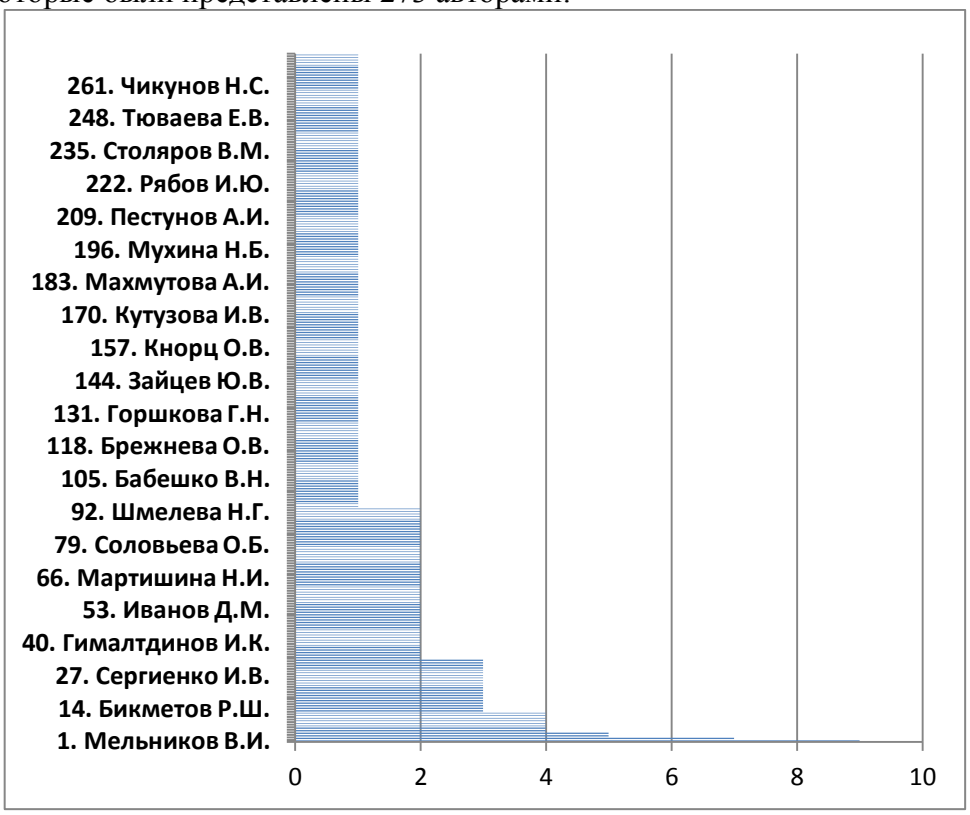


Рисунок 2. Распределение электронных ресурсов по авторам из 19-ти городов России:

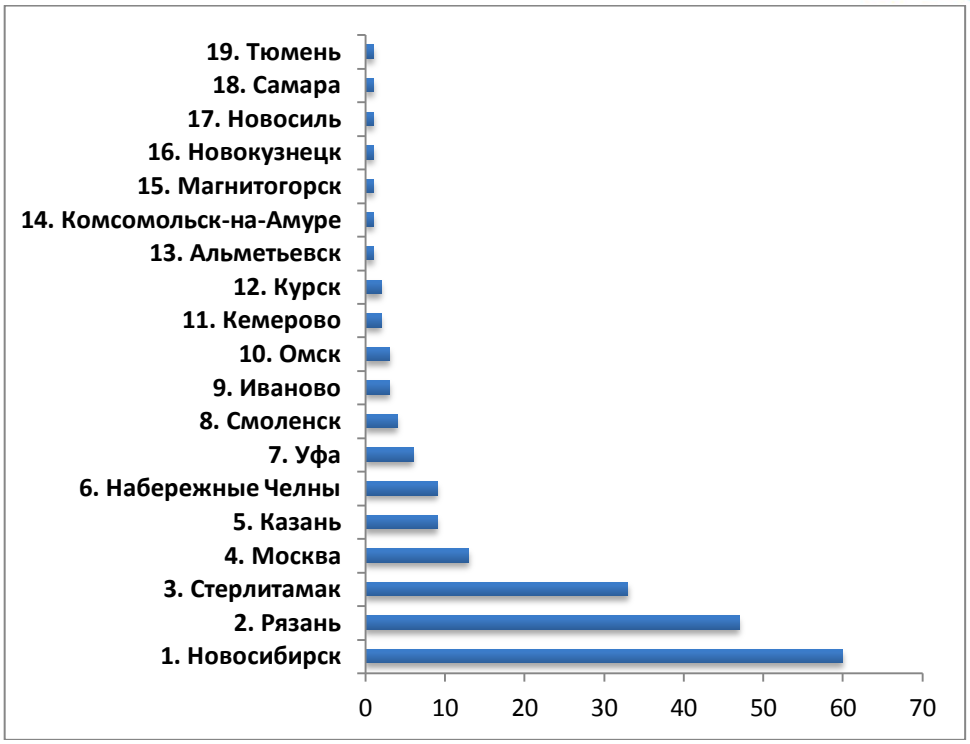


Рисунок 3. География электронных ресурсов 2021 года

и следующей ведомственной принадлежности:

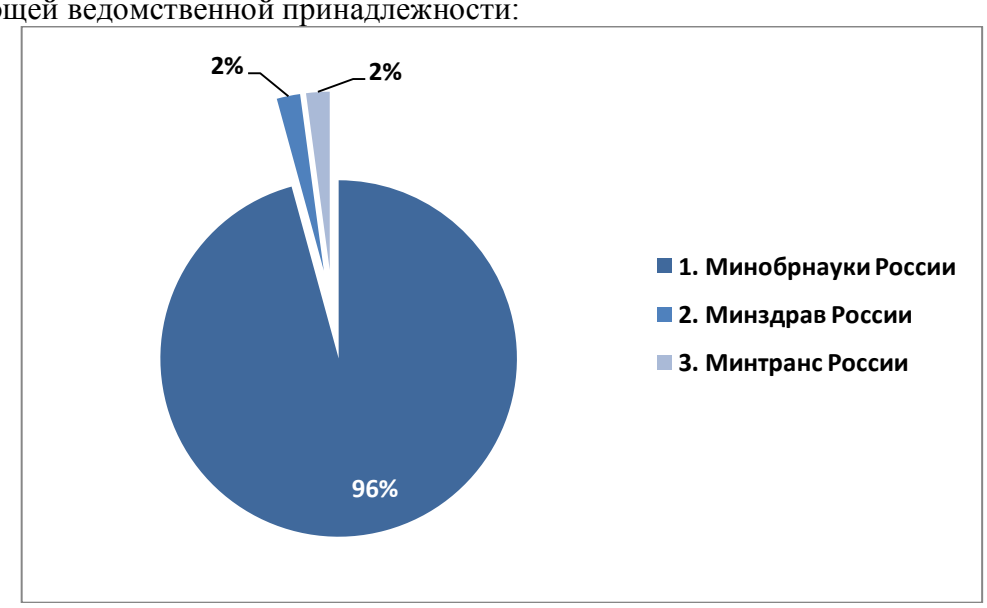


Рисунок 4. Ведомственная принадлежность электронных ресурсов 2021 года

Все электронные ресурсы 2021 года анализируются в соответствии с формо-функциональным признаком.

:

Рисунок 5. Распределение электронных ресурсов по формо-функциональному признаку

Констатируем, что преимущественное большинство принадлежит электронным образовательным ресурсам, которые реализуясь в различные формы, имеют следующее распределение по коду реализации:

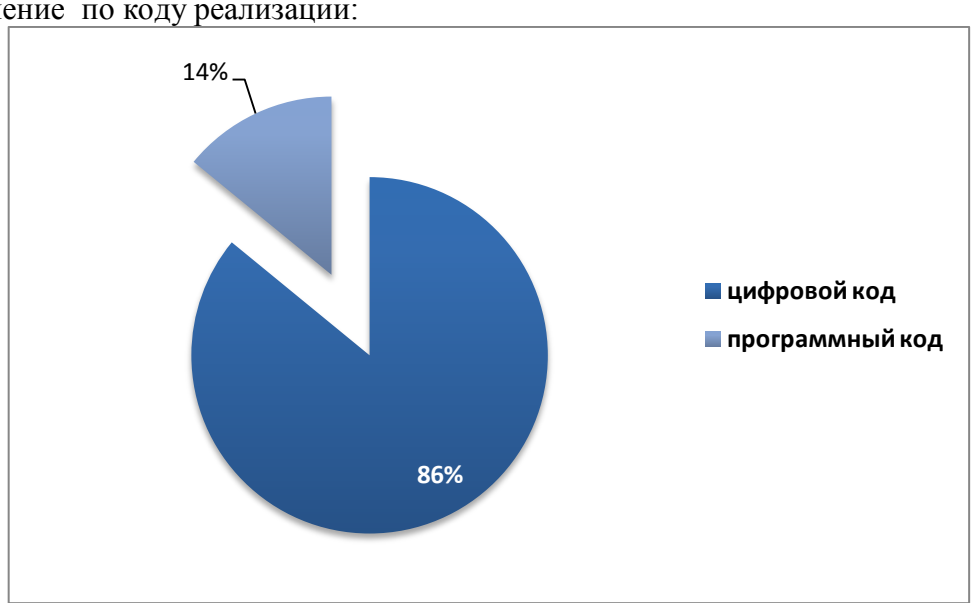


Рисунок 6. Распределение электронных образовательных ресурсов по коду реализации

Следует вывод, что 75% электронных ресурсов являются ресурсами в цифровом коде, то есть информационными ресурсами, наполняющими единую информационную научно-образовательную среду системы образования страны.

Система показателей каждого электронного ресурса содержит 75 характеристик. Кроме этого, каждый ресурс сопровождается 10-ю цифровыми документами, сопровождающими ресурс на регистрацию, и удостоверяющими его регистрацию.

Процедура регистрации электронных ресурсов – цифровая технология, как и результаты регистрации электронных ресурсов. Цифровые результаты процедуры регистрации отображаются в цифровом реестре электронных ресурсов, цифровых сетевых изданиях и в базе данных ОФЭРНиО на информационном портале ofernio.ru, который достаточно информативен, общедоступен, и информация которого бесплатна для аудитории портала.

Сегодня аудитория портала: 107 государств мира, 307 городов России, 22615 авторов-разработчиков электронных ресурсов и 1571 организация-разработчик электронных ресурсов (5,6).

И так как среднегодовая численность системы образования страны составляет 6 млн. человек, то объемность информации о ресурсах образования заметно значительна (7).
Следовательно, наполнение единой информационной научно-образовательной среды страны – преимущественно цифровое, которое подлежит управлению цифровыми технологиями.
Таким образом, цифровая трансформация системы образования реализуема. Для оценки результативности цифровой трансформации образования по итогам 2021 года, в 2022 году будет определен ***индекс цифровой зрелости*** цифровой трансформации образования. Этот индекс позволит оценить итоги цифровой трансформации образования и внести коррективы в программу ее реализации (1).
Констатируем, в результате регистрации электронных ресурсов накапливается значительный объем информации, подлежащий хранению в облачном хранилище в целях управления искусственным интеллектом.
И хотя, пандемия Covid-19 вносит свои коррективы в творческую активность научно-педагогических работников, интеллектуальная деятельность сообщества педагогов и ученых достаточно высока, что косвенно подтверждается высоким интересом к процедуре регистрации электронных ресурсов в 2021 году:

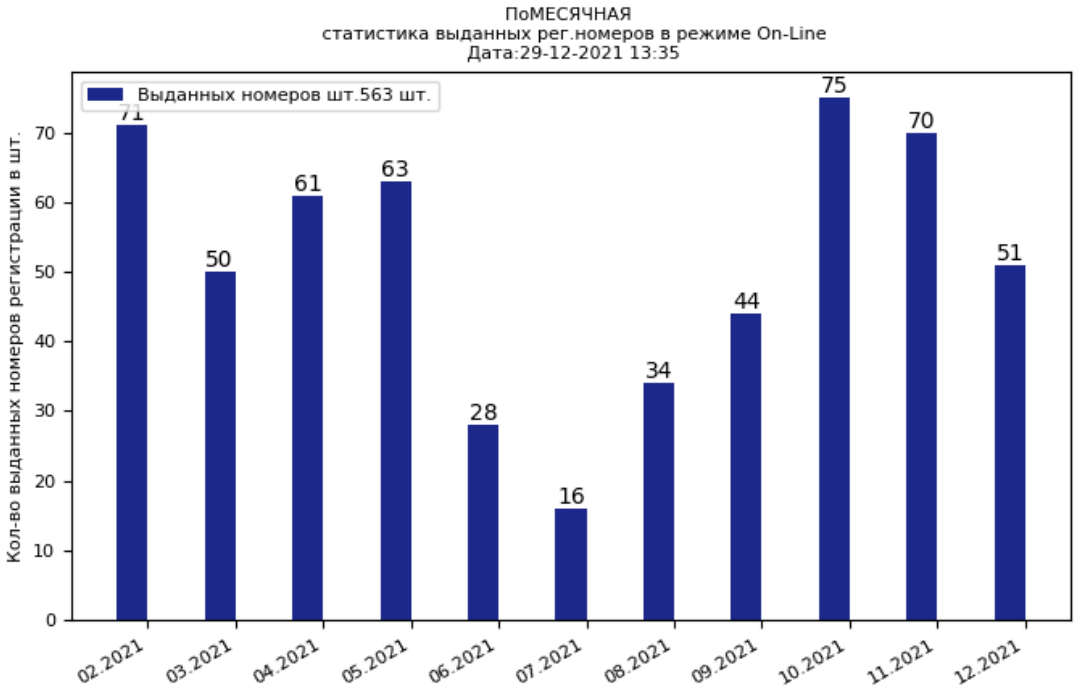


Рисунок 7. Ежемесячная статистика выданных регистрационных номеров для регистрации электронных ресурсов в ОФЭРНиО в режиме On-Line.

Выводы:

Суммируя все вышесказанное, констатируем:

- в целях цифровой трансформации образования создана современная программно-аппаратная база;
- современное образование осуществляется по принципу ‘здесь и сейчас’ на базе единого информационного научно-образовательного пространства;

- контентом единого информационного научно-образовательного пространства являются электронные ресурсы, преимущественное большинство которых являются ресурсами в цифровом коде;
- электронные ресурсы в цифровом коде подлежат управлению цифровыми технологиями;
- значительные объемы информации, наполняющей единое информационное научно-образовательное пространство страны, подлежат хранению в облачном хранилище в целях управления искусственным интеллектом.

Ожидается, что планомерные и поэтапные действия в направлении вектора цифровой трансформации образования, положительно скажутся на результатах цифровой трансформации образования, несмотря на пандемию Covid-19.

Подтверждение.
Рассмотренные электронные ресурсы находятся в открытом доступе на портале объединенного фонда электронных ресурсов ‘Наука и образование’, в общедоступной базе данных ОФЭРНиО: http://www.ofernio.ru/program/ofapis_bd/index.html.

Источники

[1] Постановление Правительства Российской Федерации от 5 декабря 2019 года №1598 ‘О государственной поддержке цифровой трансформации приоритетных отраслей экономики и социальной сферы‘ Режим доступа: http://government.ru/docs/38590/ Дата доступа 09.01.2022г.
[2] Амзорова Д.Н., Тюдишев А.Е. Поступь инновационной российской экономики // г. Казань: КГТУ/ Сборник научных статей по итогам четвертой международной научной конференции. 2020. С. 10-15
[3] Материала Десятого Национального Суперкомпьютерного Форума (НСКФ-2021) Режим доступа https://2021.nscf.ru/materialy-foruma/ Дата доступа 09.01.2022г.
[4] Дмитрий Чернышенко: У МФТИ амбициозные планы – войти в топ-10 мировых предметных рейтингов по физике. Режим доступа: http://government.ru/news/43644/ Дата доступа 09.01.2022г.
[5] Галкина А.И., Гришан И.А. Электронный информационный ресурс ‘Информационный портал ОФЭРНиО /М.: ОФЭРНиО / ‘Хроники Объединенного фонда электронных ресурсов ‘Наука и образование’ 4 (11) апрель 2010. - С. 32.
[6] Галкина А.И., Гришан И.А. Конструктор запросов базы данных ОФЭРНиО /М.: ОФЭРНиО / ‘Хроники Объединенного фонда электронных ресурсов ‘Наука и образование’ 2 (9) февраль 2010. – С. 35.
[7] Образование в цифрах // М.: ВШЭ /краткий статистический сборник. 2020. С. 122.

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ ФЕВРАЛЯ

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ ‘РАДИОТЕХНИКА’ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

А. И. Галкина[1], И. А. Гришан[2] , Н.П.Клейносова[3], Д.О. Орехво[4], Р.В. Хруничев[5]

[1, 2] ФГНУ ИПС им. А.К. Айламазяна РАН, 4а, ул. Петра Первого, село Веськово Переславского района Ярославской области , 152021, Россия
[3, 4, 5]ФГБОУ ВО ‘Рязанский государственный радиотехнический университет им. В.Ф. Уткина’, 59/1, ул. Гагарина, г. Рязань, 390005, Россия

E-mail: galkina3@yandex.ru

Аннотация. В статье представлен анализ результатов разработки электронных образовательных ресурсов (ЭОР) по направлению подготовки ‘Радиотехника’, зарегистрированных авторами Рязанского государственного радиотехнического университета им. В.Ф. Уткина (РГРТУ) в Объединенном фонде электронных ресурсов ‘Наука и образование’ (ОФЭРНиО). В условиях эпидемических ограничений система высшего образования столкнулась с необходимостью обеспечения учебного процесса в дистанционной или смешанной форме, причем без потери качества. Основу дистанционного обучения составляют электронные образовательные ресурсы различных форматов, позволяющие обеспечить информационное взаимодействие всех участников образовательного процесса: студентов, преподавателей, администрацию. Объектом исследования является электронные образовательные ресурсы. Предметом исследования являются электронные образовательные ресурсы по направлению подготовки ‘Радиотехника’, разработанные в РГРТУ. Методами исследования являются методы статистики, логики и семантического анализа. Выборка сведений об электронных ресурсах осуществлена из базы данных Объединенного фонда электронных ресурсов ‘Наука и образование’ за период с 2019 года по 2021 год. Статистическая обработка записей базы данных автоматизирована, осуществляется программным обеспечением, разработанным специалистами ОФЭРНиО.

1. Вступление

Цифровизация всех сфер деятельности, стремительное развитие онлайн-образования, дистанционного обучения, появление различных цифровых сервисов и инструментов определяет актуальность и необходимость разработки преподавателями университетов авторских электронных образовательных ресурсов, позволяющих эффективно реализовать образовательные программы, в том числе в условиях ограничений очного взаимодействия в период пандемии.

В данной статье рассмотрим результаты разработки различных типов электронных образовательных ресурсов за 2019-2021 г.г. в Рязанском государственном радиотехническом университете им. В.Ф. Уткина (РГРТУ).

Рязанский государственный радиотехнический университет на протяжении 70 лет свой истории является уникальным вузом радиоэлектронного профиля, сочетающим в себе традиции классического вуза, значительный опыт в области инженерного образования, современные образовательные технологии. Одним из важнейших направлений работы университета является подготовка высококвалифицированных специалистов радиотехнического профиля как для региона, так и для России в целом.

В настоящее время в РГРТУ по направлению ‘Электроника, радиотехника и системы связи’ реализуются основные образовательные программы по всем уровням подготовки: бакалавриат, специалитет, магистратура, аспирантура; имеются учебные лаборатории по системам радиолокации, радионавигации и радиоэлектронной борьбы, цифровой обработки сигналов;

схемотехнике аналоговых электронных устройств и др. Университет располагает лабораторной базой и инструментально-программными средствами радиолокационных и спутниковых радионавигационных систем, средствами моделирования и разработки программируемых логических интегральных схем и др.

Особенность инженерного образования состоит в большом объеме практических и лабораторных работ на реальном оборудовании, необходимости обеспечения удаленного доступа к инструментам и сервисам для моделирования, проведения экспериментов, что особенно актуально при дистанционном обучении.

Таким образом, описанные выше факты обусловили системную организацию по разработке и регистрации электронных образовательных ресурсов в РГРТУ, в том числе по направлению подготовки ‘Радиотехника’.

2. Цель исследования

Целью исследования является анализ и оценка результатов разработки в РГРТУ электронных образовательных ресурсов по направлению ‘Радиотехника’. Современное дистанционное образование базируется на фундаменте электронных образовательных ресурсов, которые в соответствии с формо-функциональным признаком следующим образом распределяются по видам:

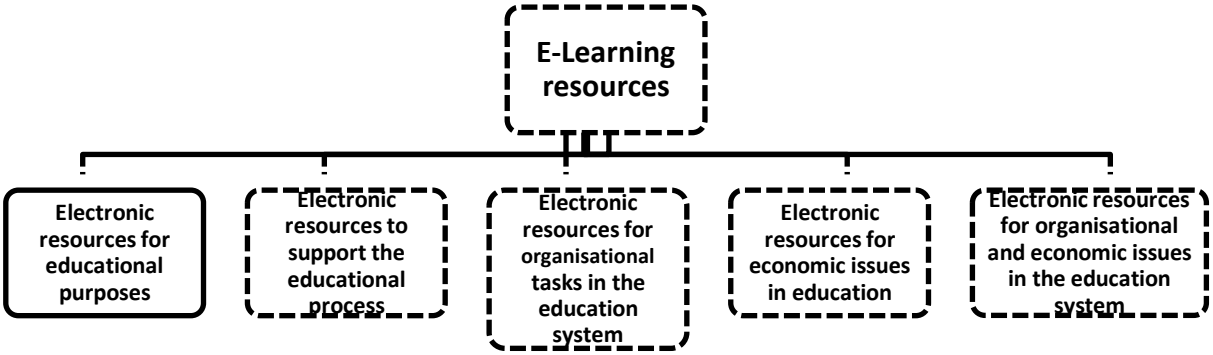


Рисунок 1. Видовое разнообразие электронных образовательных ресурсов соответствии с формо-функциональным признаком

Объект нашего исследования - электронные ресурсы образовательного назначения, на рисунке 1 отмечены сплошной линией. Предметом исследования являются электронные образовательные ресурсы по направлению подготовки ‘Радиотехника’, разработанные в РГРТУ.

3. Материалы и методы

Методами исследования являются методы статистики, логики и семантического анализа. Выборка сведений об электронных ресурсах осуществлена из базы данных Объединенного фонда электронных ресурсов ‘Наука и образование’ за период с 2019 года по 2021 год. В целях анализа дистанционного обучения по направлению подготовки ‘Радиотехника’ были отобраны 97 электронных образовательных ресурсов, которые представлены 56 авторами-разработчиками Рязанского государственного радиотехнического университета [1].

Статистическая обработка записей базы данных автоматизирована, осуществляется программным обеспечением, разработанным специалистами ОФЭРНиО [2].

Диаграмма (рисунок 2)показывает, что над созданием ЭОР работают преподаватели как базовых дисциплин (математика, информатика, иностранный язык и пр.), так и профессиональных дисциплин. Наибольшее количество ресурсов показано у автора Орехво Д.О. - преподавателя кафедры радиотехнических систем, активно использующим систему дистанционного обучения [3].

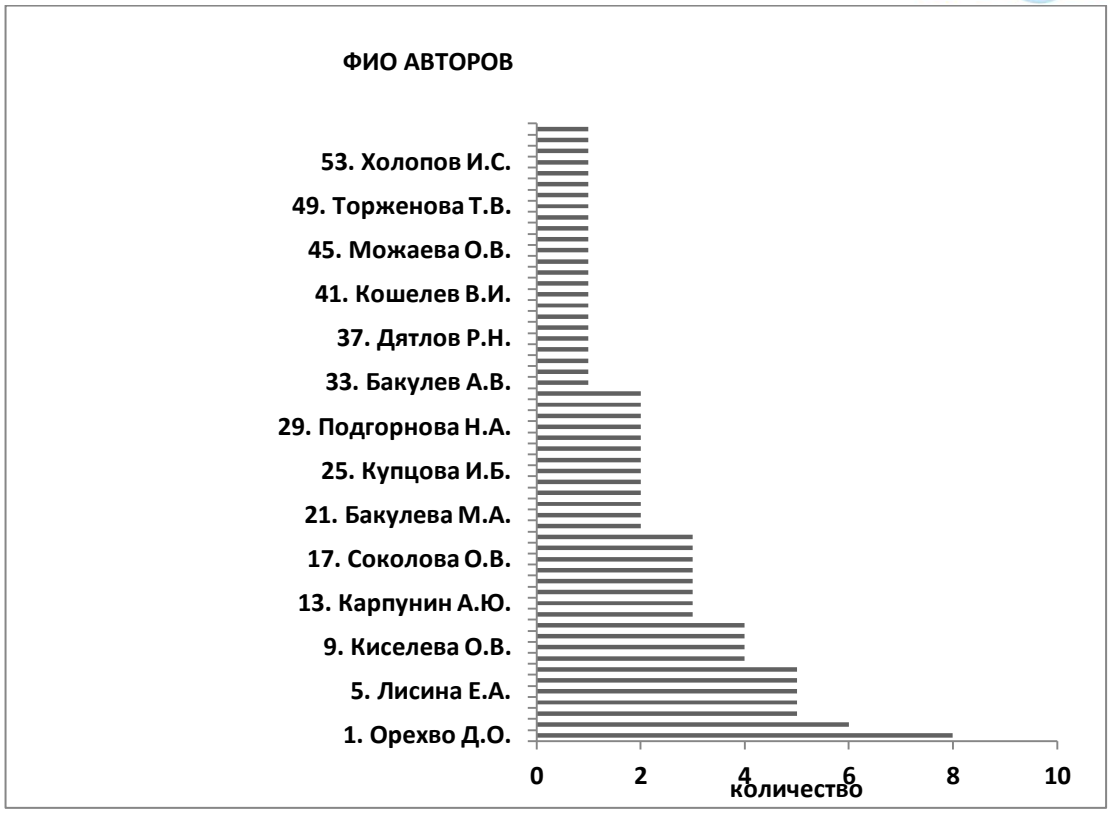


Рисунок 2. Распределение электронных образовательных ресурсов по авторам

Рассмотрим распределение совокупности представленных электронных образовательных ресурсов в соответствии с программно-техническими требованиями:

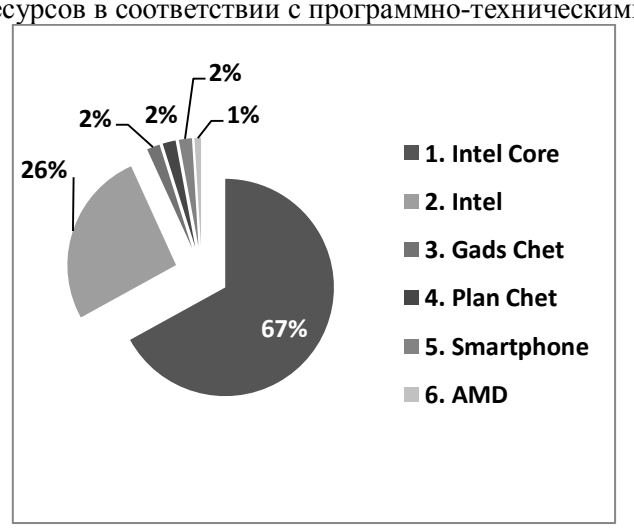


Рисунок 3. Распределение электронных образовательных ресурсов по типам ЭВМ

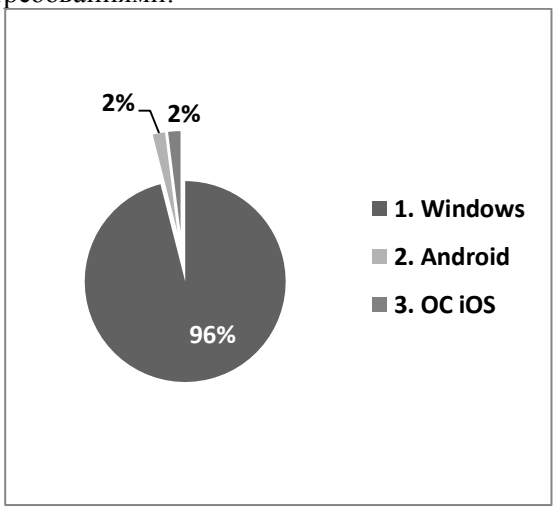


Рисунок 4. Распределение электронных образовательных ресурсов по типам операционных систем

Диаграммы демонстрируют преимущество использования для разработки электронных образовательных ресурсов компьютеров на базе Intel, оснащенных операционной системой Windows (рисунки 3, 4). Отметим, что наблюдается тенденция к разработке ЭОР с учетом использования их на различных мобильных устройствах.

В качестве инструментария разработки электронных образовательных ресурсов выступают следующие программные средства (рисунок 5)

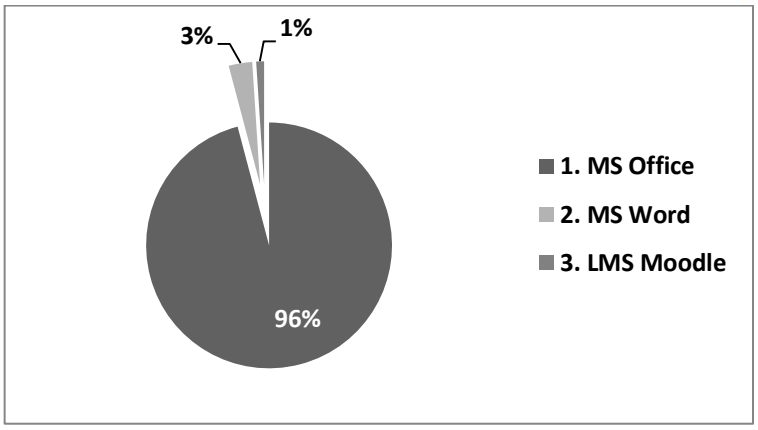


Рисунок 5. Распределение электронных образовательных ресурсов по инструментальным средствам

Таким образом, подтверждается, что для разработки ЭОР преподаватели отдают предпочтение пакету прикладных программ MS Office, в частности, MS Word, а также используют встроенные средства LMS Moodle, обеспечивающей коммуникационное взаимодействие между всеми участниками образовательно процесса.

Анализ электронных образовательных ресурсов по форме реализации демонстрирует, что преимущественное большинство (83 ЭОР) принадлежит дистанционным учебным курсам (рисунок 6):

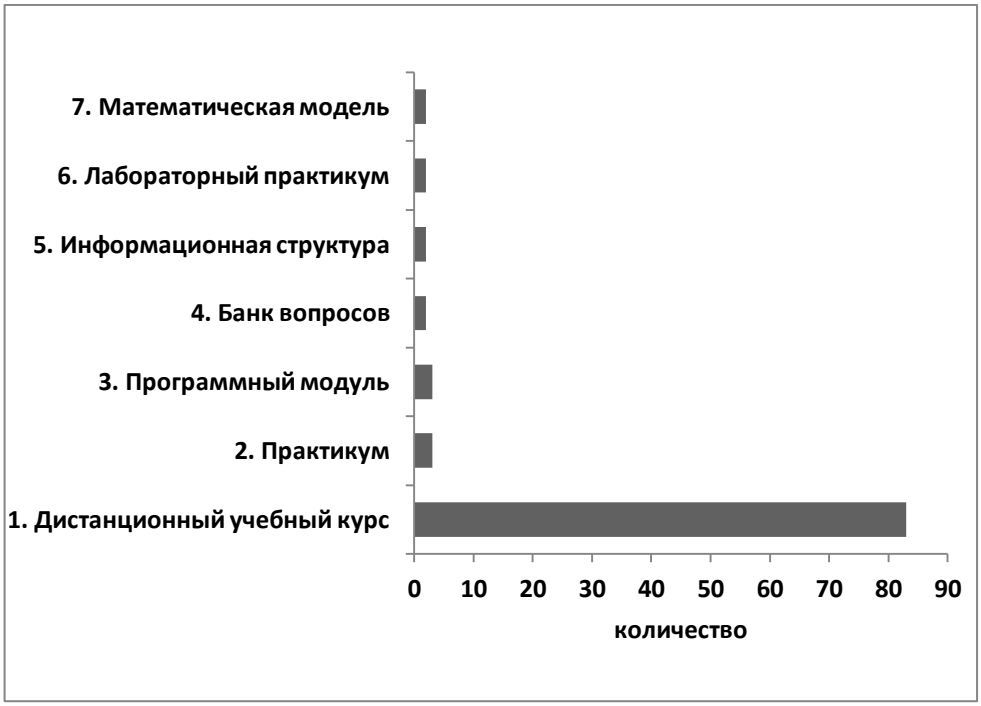


Рисунок 6. Распределение электронных образовательных ресурсов по формам реализации

В РГРТУ с 2010 года активно используется система дистанционного обучения на базе Moodle. Преподаватели обучаются проектированию, разработке и вариантам практического использования дистанционных учебных курсов [4, 5]. К регистрации в ОФЭРНИО предлагаются курсы, прошедшие комплексную экспертизу качества курса, а также его апробацию в течение одного семестра [6]. Дистанционные учебные курсы позволяют представить учебно-методические материалы в различных форматах, обеспечить организационную, информационную и методическую поддержку студентов, обеспечить коммуникации между студентами, преподавателями, а также обеспечить выполнение практических работ, контроль и обратную связь

[7]. Возможность добавлять в дистанционный учебный курс ссылки на внешние ресурсы значительно расширяет его функциональные возможности, позволяет разработать ЭОР комплексного назначения, проводить вебинары, выкладывать записи, размещать актуальные дополнительные материалы и источники, что особенно важно в период дистанционного обучения (рисунки 7, 8).

Рисунок 7. Распределение средств обучения по разновидностям

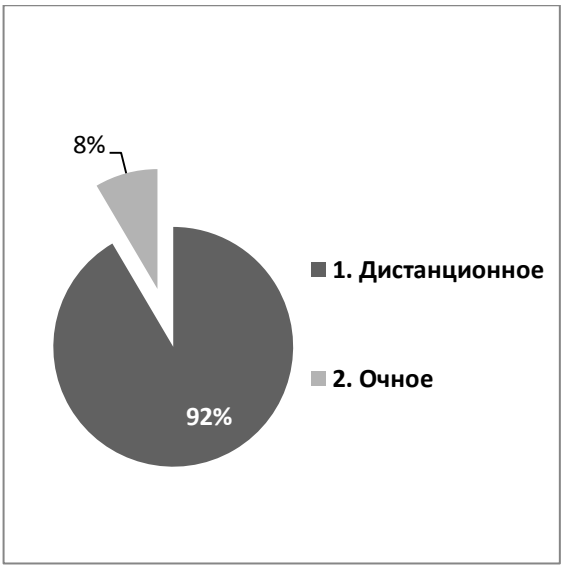


Рисунок 8. Распределение средств обучения по формам обучения

Как демонстрируют диаграммы (рисунок 8, 9, 10), преимущество принадлежит учебным средствам обучения, предназначенным для дистанционной формы обучения и следующих уровней образования:

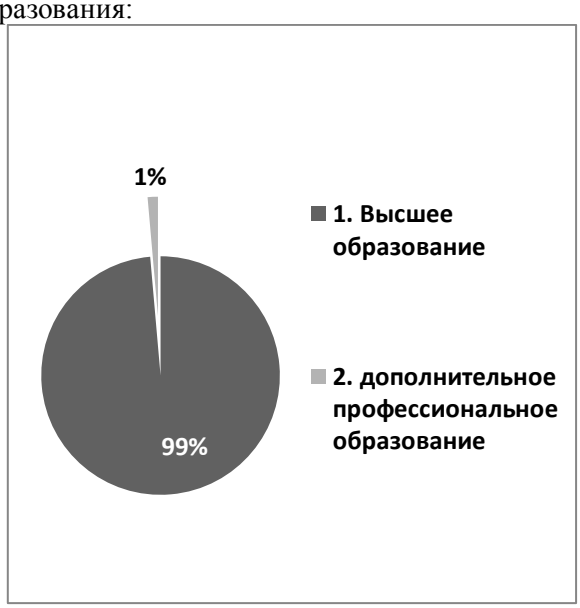


Рисунок 9. Распределение электронных ресурсов образования по уровням образования

Рисунок 10. Распределение электронных ресурсов образования по подуровням высшей школы

Анализ ЭОР показывает наличие комплексного информационно-методического обеспечения 74 учебных дисциплин, как общепрофессиональных, так и специальных, что позволило обеспечить качественное обучение студентов в дистанционном формате.

4. Результаты

Из разработанных 97 ЭОР, поддерживающих 74 учебные дисциплины, особое место занимают электронные образовательные ресурсы для обеспечения 24 специальных дисциплин, показанных на рисунке 11:

Рисунок 11 Распределение электронных образовательных ресурсов по учебным дисциплинам

5. Выводы:

По результатам исследования констатируем, что за три года в Рязанском государственном радиотехническом университете для направления подготовки ‘Радиотехника’ разработаны 97 ЭОР различных типов и назначения, зарегистрированных в ОФЭРНиО, что подтверждает их новизну и приоритетность. Апробация в учебном процессе подтверждает эффективность использования электронных образовательных ресурсов. Разработка и регистрация ЭОР по различным направлениям подготовки в РГРТУ продолжается.

Подтверждение.

Рассмотренные электронные образовательные ресурсы находятся в открытом доступе на портале объединенного фонда электронных ресурсов ‘Наука и образование’, в общедоступной базе данных ОФЭРНиО: http://www.ofernio.ru/program/ofapis_bd/index.html.

Дистанционные учебные курсы размещены в системе дистанционного обучения РГРТУ по адресу https://cdo.rsreu.ru/, информация о зарегистрированных ЭОР расположена на сайте университета: http://rsreu.ru/vuz/structure/ro-ofernio/registratsiya-elektronnykh-resursov .

6. Источники

[1] Галкина А.И., Гришан И.А. Электронный информационный ресурс ‘Информационный портал ОФЭРНиО’ /М.: ОФЭРНиО / ‘Хроники Объединенного фонда электронных ресурсов ‘Наука и образование’ 4 (11) апрель 2010. - С. 32.

[2] Галкина А.И., Гришан И.А. Конструктор запросов базы данных ОФЭРНиО /М.: ОФЭРНиО / ‘Хроники Объединенного фонда электронных ресурсов ‘Наука и образование’ 2 (9) февраль 2010. – С. 35.

[3] Орехво Д.О., Холопов И.С. Дистанционный учебный курс ‘Методы распознавания типов помех’ / ‘Хроники Объединенного фонда электронных ресурсов ‘Наука и образование’ #10 (137) апрель 2020. - С. 23.

[4] Клейносова Н.П., Кадырова Э.А., Телков И.А., Хруничев Р.В. Проектирование и разработка дистанционного курса в среде Moodle 2.7: учебно-методическое пособие / Рязан. гос. радиотехн. ун-т. Рязань, 2015. 160 с.

[5] Клейносова Н.П. Основные подходы к организации обучения в вузе с использованием

дистанционных образовательных технологий // Информационные технологии организации обучения в техническом вузе: материалы междунар. науч.-метод. конф.- Пенза: ПГУАС, 2012. -С.129-133

[6] Клейносова Н.П., Кадырова Э.А. Опыт создания внутривузовской системы экспертизы качества и регистрации дистанционных учебных курсов // Учен. записки Инст-та социальн. и гуманитарн. знаний. Вып. 1 (13); Мат-лы VII Международ. научн.-практ. конф. ‘Электронная Казань – 2015’.– Казань: Изд-во ‘Юниверсум’, 2015. – С.266-271

[7] Клейносова Н.П. Опыт использования системы дистанционного обучения РГРТУ для подготовки IT-специалистов // Дистанционное и виртуальное обучение. –2016. - № 4. - С.62-68.

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ МАРТА

ВЕБОМЕТРИКА: САЙТА ОФЭРНИО, СТРАНИЦЫ САЙТА ‘РЕГИСТРАЦИЯ’, РЕКЛАМНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО РЕСУРСА

А.И. Галкина

Введение

По итогам регистрации электронных ресурсов в Объединенном фонде электронных ресурсов ‘Наука и образование’ рекламно-технические описания (РТО) электронных ресурсов (ЭР) размещаются на портале www.ofernio.ru в интернет-пространстве, то есть осуществляется интернет-публикация рекламно-технических описаний ЭР.

К интернет-публикации применима вебометрика.

Вебометрика – это исследование количественного и качественного анализа и измерения документов, а также применение статистических методик к исследованиям в интернет-пространстве. Результаты исследований в интернет-пространстве сайтов, страниц сайтов, документов – фундамент принятия управленческих решений в целях капитализации интеллектуальной собственности.

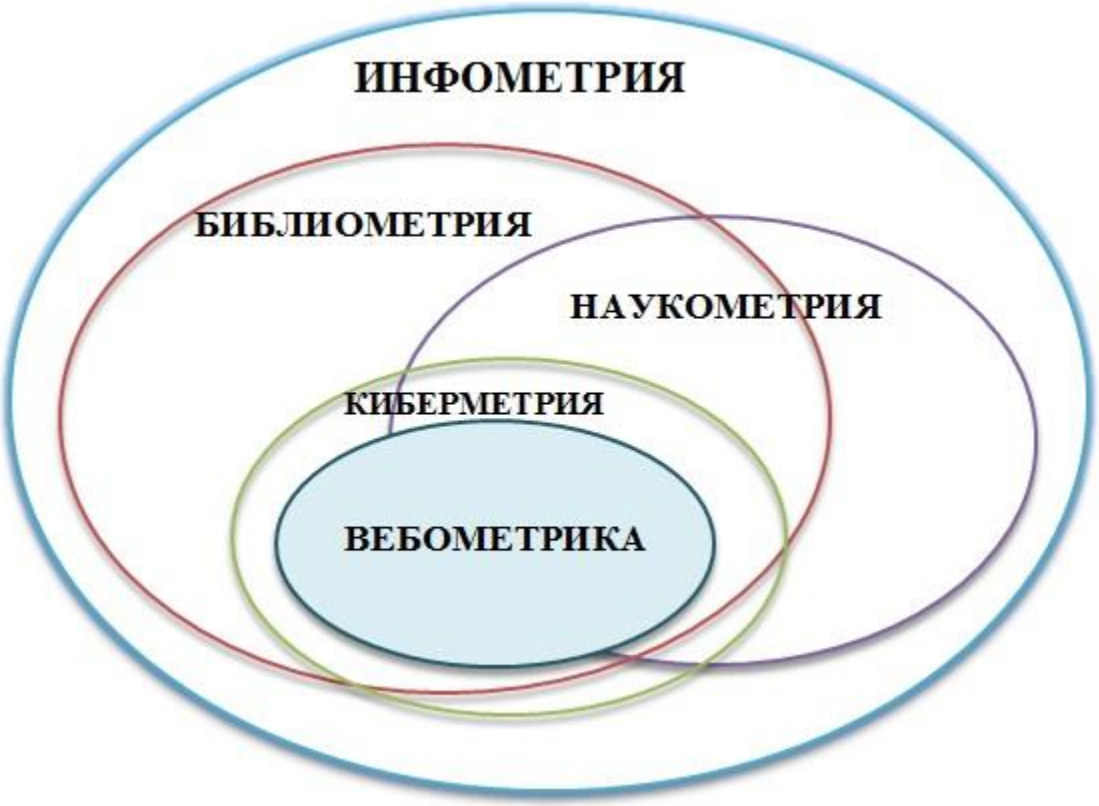


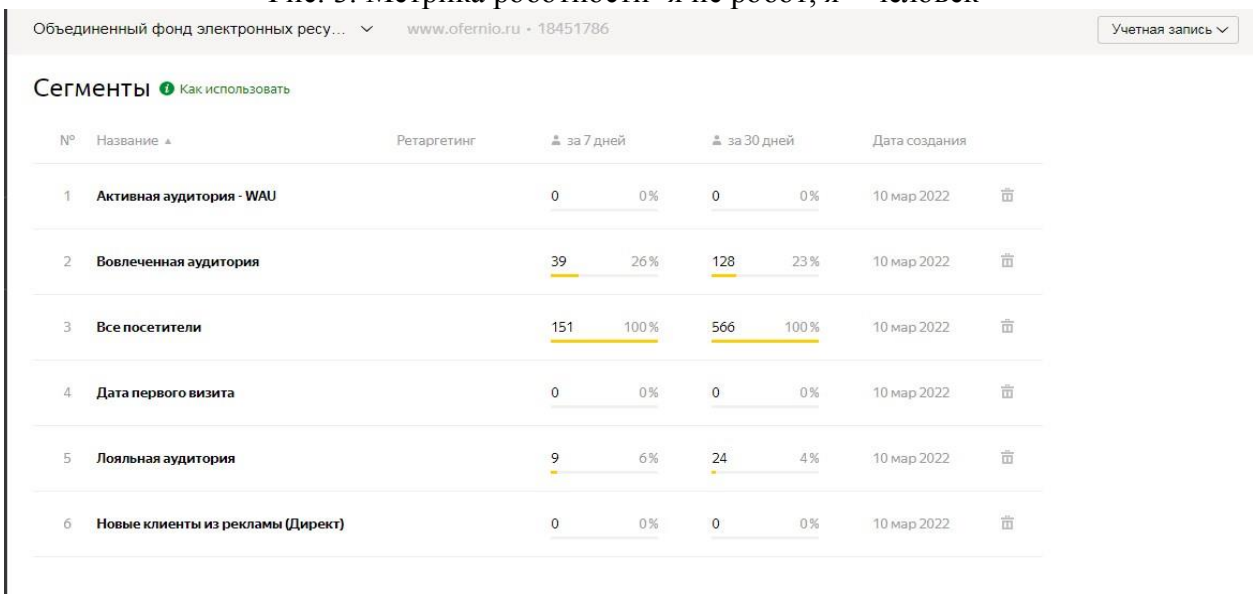
Рис. 1. Иерархическая модель метрических исследований, в основе которых лежат математические и информационные технологии.

Вебометрика – раздел инфометрии. Инфометрия – активно развивающееся научное направление, связанное с исследованиями всех количественных (математических, статистических, вероятностных) аспектов информации, информационных процессов и явлений.

Вебометрика сайтов легко анализируется при помощи настраиваемого сервиса ЯНДЕКС.МЕТРИКА, в частности в отношении сайта www.ofernio.ru демонстрируются следующие метрики (рисунки 2-4):

Рис. 2. Метрика визитов

Рис. 3. Метрика роботности ‘я не робот, я – человек’



№	Название	Ретаргетинг	за 7 дней		за 30 дней		Дата создания
1	Активная аудитория - WAU		0	0%	0	0%	10 мар 2022
2	Вовлеченная аудитория		39	26%	128	23%	10 мар 2022
3	Все посетители		151	100%	566	100%	10 мар 2022
4	Дата первого визита		0	0%	0	0%	10 мар 2022
5	Лояльная аудитория		9	6%	24	4%	10 мар 2022
6	Новые клиенты из рекламы (Директ)		0	0%	0	0%	10 мар 2022

Рис. 4. Метрика качества визитеров

Вебометрика сайта позволяет, анализируя ее данные, принимать управленческие решения в отношении сайта, оптимизируя его деятельность.

Ключевой страницей сайта ОФЭРНиО является страница РЕГИСТРАЦИЯ, описывающая порядок и результат регистрации электронных ресурсов. Вебометрика этой страницы осуществляется в режиме on-line с помощью программы ***see_csv_pandas_01.exe*** (автор – Гришан И.А.), в частности, демонстрируя активность по регистрации в ОФЭРНиО электронных ресурсов за конкретный период времени.

На примере 1-го квартала этого года вебометрика страницы РЕГИСТРАЦИЯ демонстрируется на рисунках 5-7:

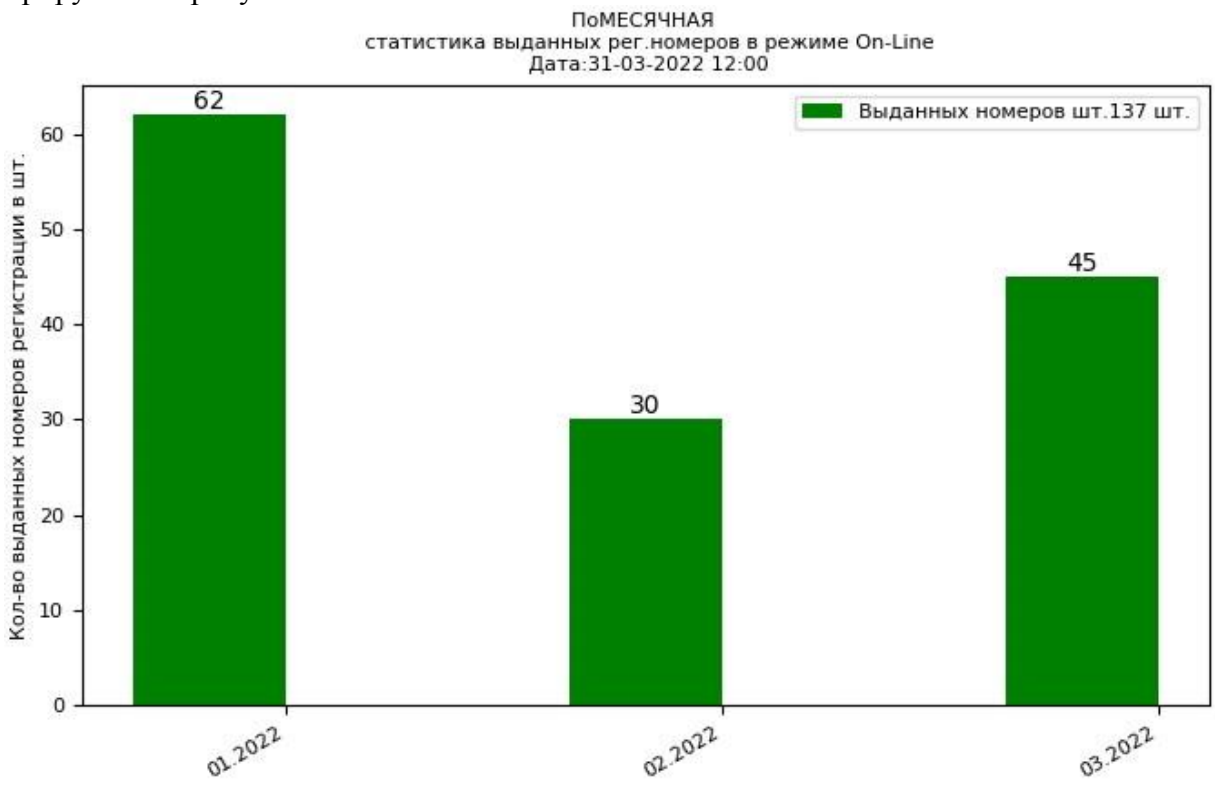


Рис. 5. Помесячная статистика выданных регистрационных номеров в режиме On-line

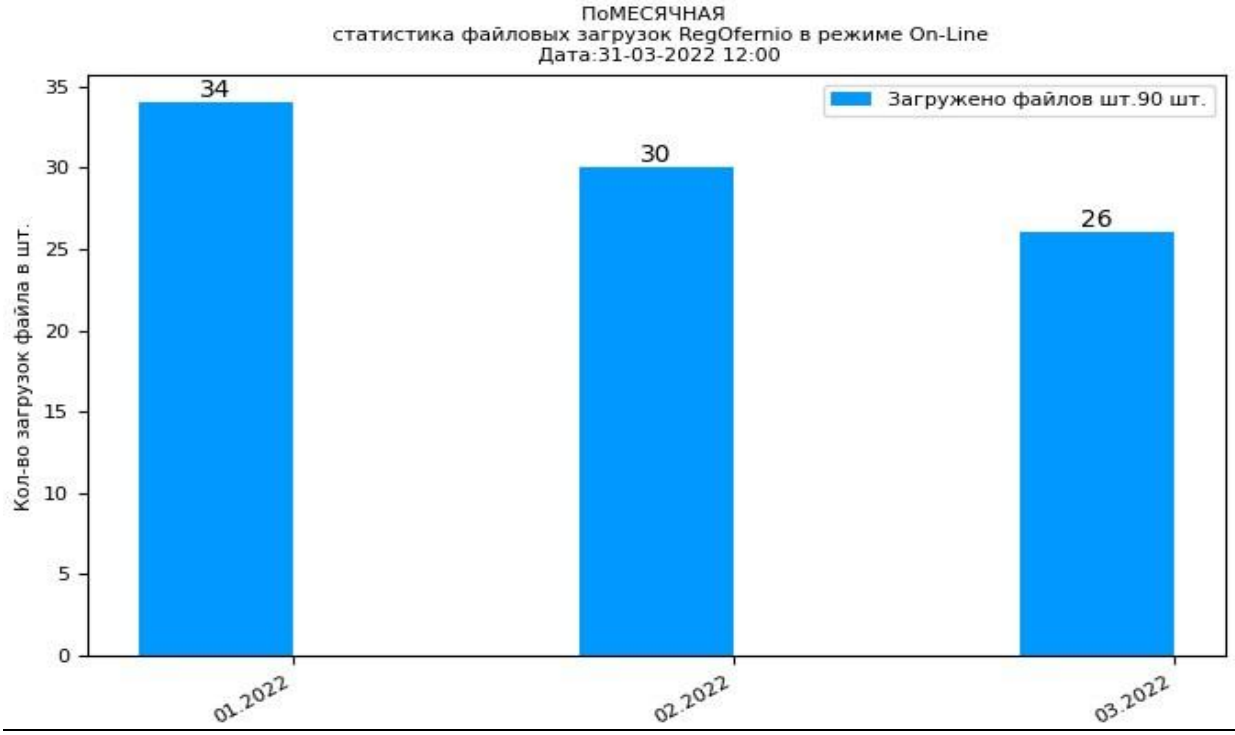


Рис. 6. Статистика файловых загрузок программы RegOFERNiO в режиме On-line

Рис. 7. Помесячная статистика переходов на страницу ПОРЯДОК РЕГИСТРАЦИИ в режиме On-line

Вебометрика страницы РЕГИСТРАЦИЯ сайта позволяет осуществлять менеджмент в отношении всего проекта ОФЭРНиО.

Рекламно-техническое описание, публикуясь на сайте, и принимая форму интернет-публикации, имеет ссылку на сайте ОФЭРНиО следующего формата:

http://www.ofernio.ru/rto_files_ofernio/**12345**.doc ,
где **12345**- номер свидетельства регистрации электронного ресурса в ОФЭРНиО.

Датой опубликования РТО является последний день месяца регистрации электронного ресурса.

Интернет-публикация рекламно-технического описания сопоставима с обычной публикацией в твердой копии:

Параметры публикации в твердой копии	Параметры интернет-публикации
Название	Название
Автор(ы)	Автор(ы)
Издатель	Организация-разработчик
Место издания	Место разработки
Год издания	Год разработки
Рубрика ГРНТИ	Рубрика ГРНТИ
Индекс УДК	Индекс УДК
Код ББК	Код ББК
-	Ссылка на сайте
-	Дата публикации на сайте

За 20 лет размещения рекламно-технических описаний электронных ресурсов на сайте ОФЭРНиО, опубликовано 17807 РТО. За все годы функционирования фонда сформировалась система показателей вебометрики РТО:

1. оригинальность текста выше 70%;
2. тематическое направление, характеризующее РТО;
3. рубрика ГРНТИ;
4. индекс УДК;
5. код ББК;
6. идентификатор doi РТО;
7. количественная статистика просмотров;
8. позиция в рейтинге по убыванию.

Признавая, что РТО всех зарегистрированных электронных ресурсов имеет оригинальность выше 70% (показатель 1), учитывая что Конструктор Запросов позволяет определить и оценить показатели 2-6, решается задача разработки программы показателей вебометрики 7-8.

Таким образом, формируется сервис вебометрики интернет-публикации РТО, помогающий авторам коммерциализацию интеллектуальной собственности в формате электронных ресурсов, опосредовано через его описание.

Общая статистика 1 квартала

В 1 квартале сего рассмотрено 78 комплектов документов. Допущено к регистрации 62 электронных ресурса. Зарегистрировано на отраслевом уровне 34 электронных ресурса, которые представлены следующими 47 авторами:

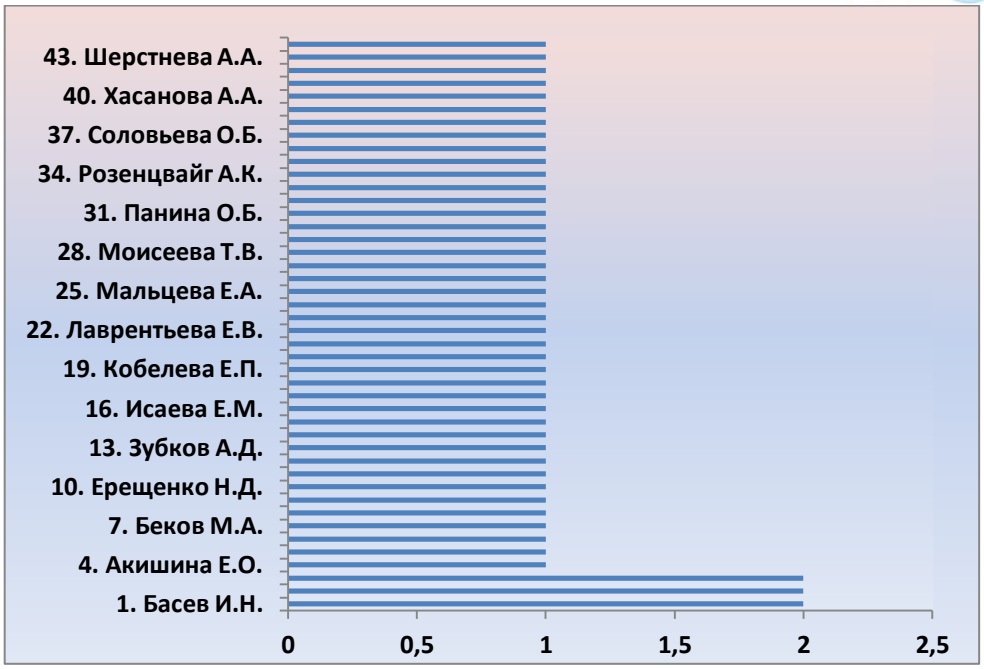


Рис. 8. Распределение электронных ресурсов по авторам

из 8 городов России:

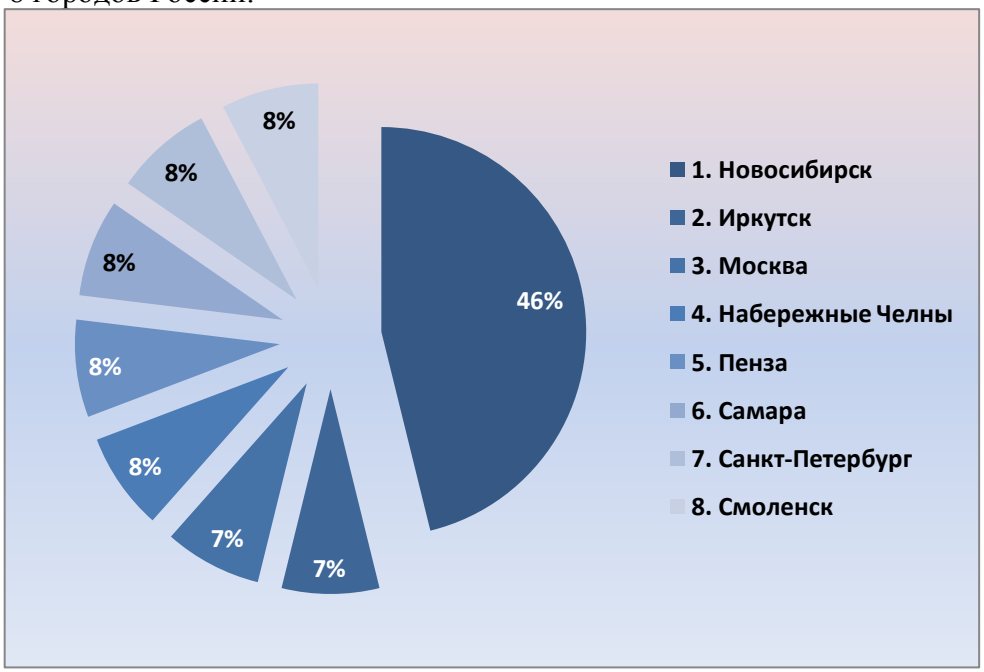


Рис. 9. Распределение электронных ресурсов по городам

и следующей ведомственной принадлежности:

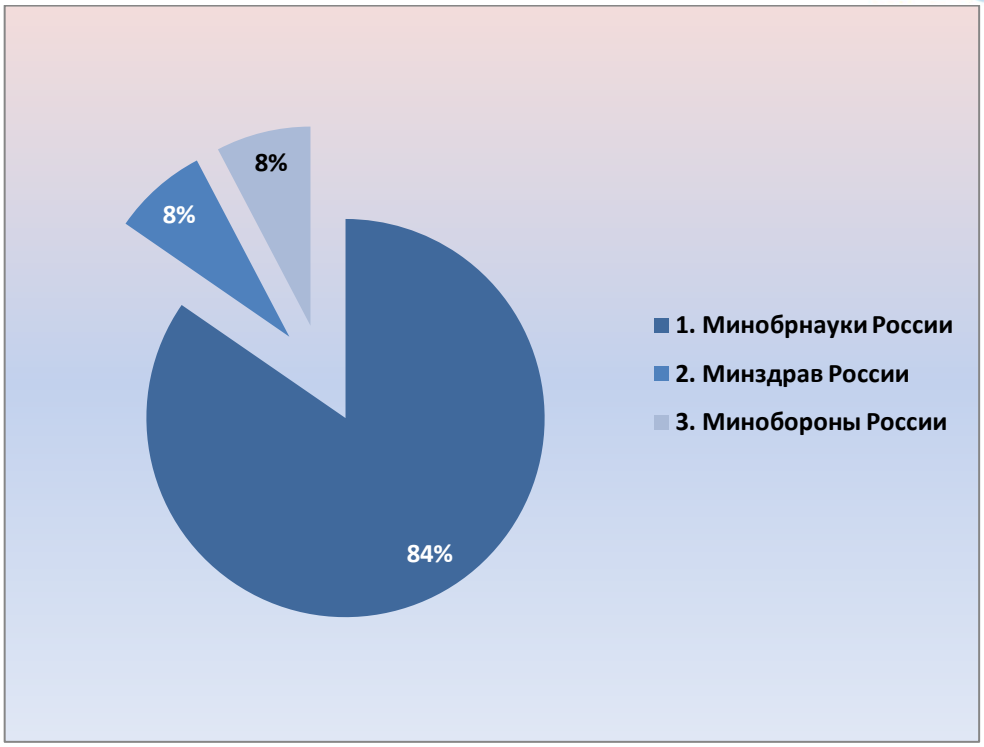


Рис. 10. Распределение электронных ресурсов по министерствам

По формо-функциональному признаку электронные ресурсы 1 квартала с.г. имеют следующее распределение:

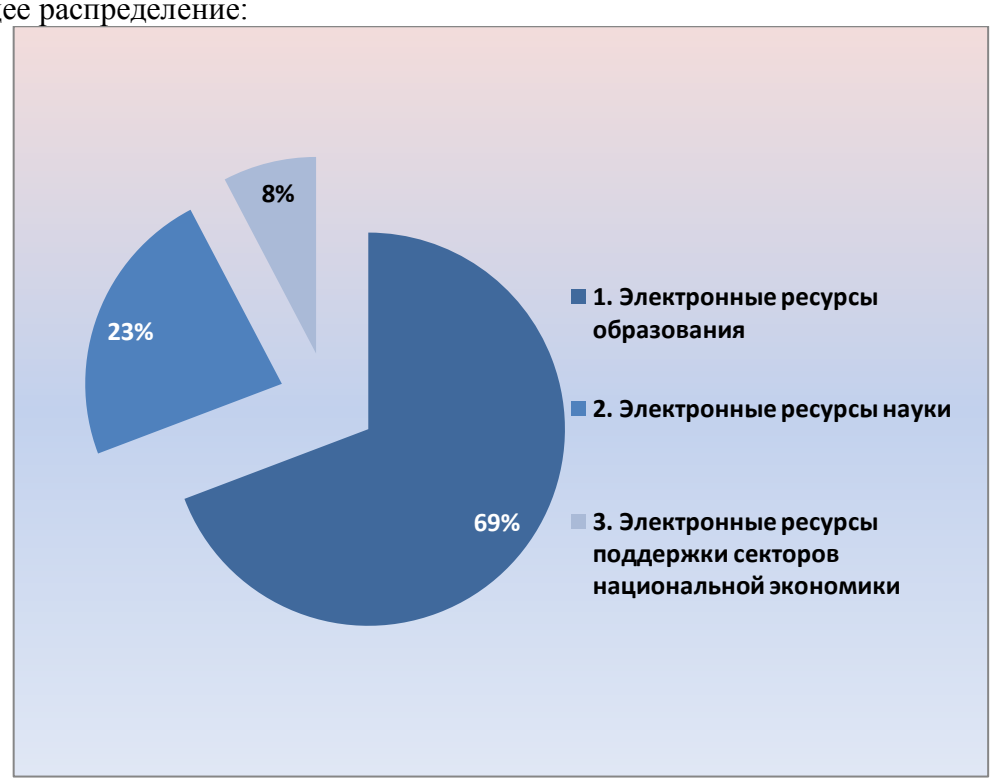


Рис. 11. Распределение электронных ресурсов по пулам

Все зарегистрированные в 1 квартале электронные ресурсы разработаны под операционной системой Windows* на компьютерах следующих типов:

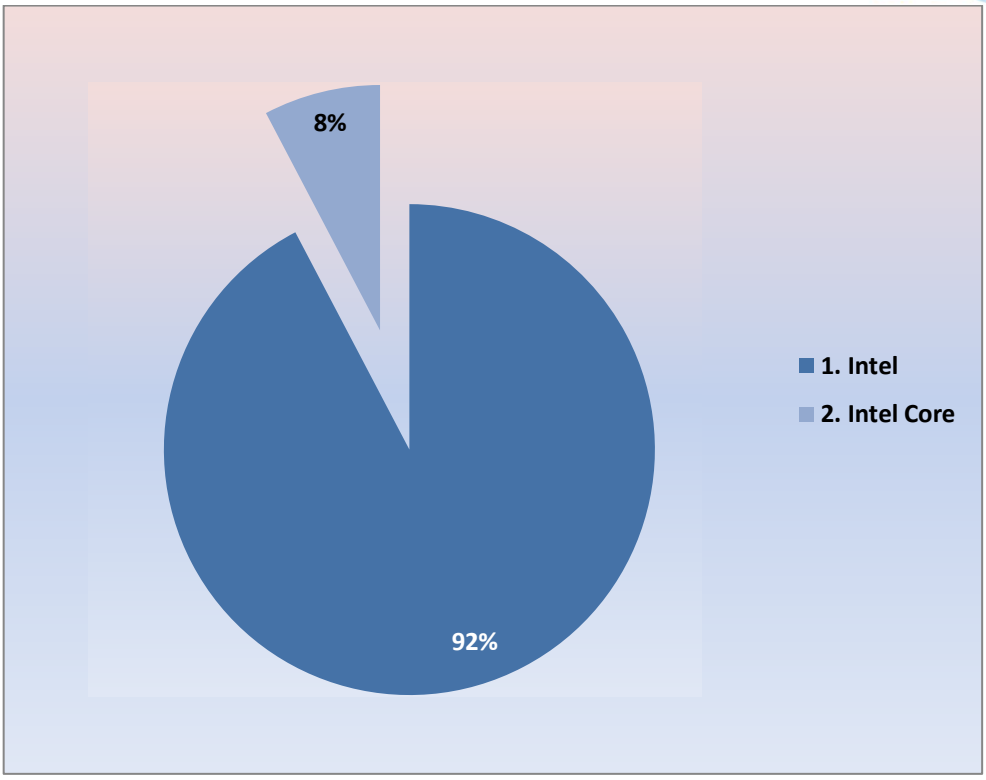


Рис.12. Распределение электронных ресурсов по типам ЭВМ и разработанных следующими инструментальными средствами:

Рис. 13. Распределение электронных ресурсов по инструментальным средствам

Все зарегистрированные электронные ресурсы имеют следующее распределение по форматам:

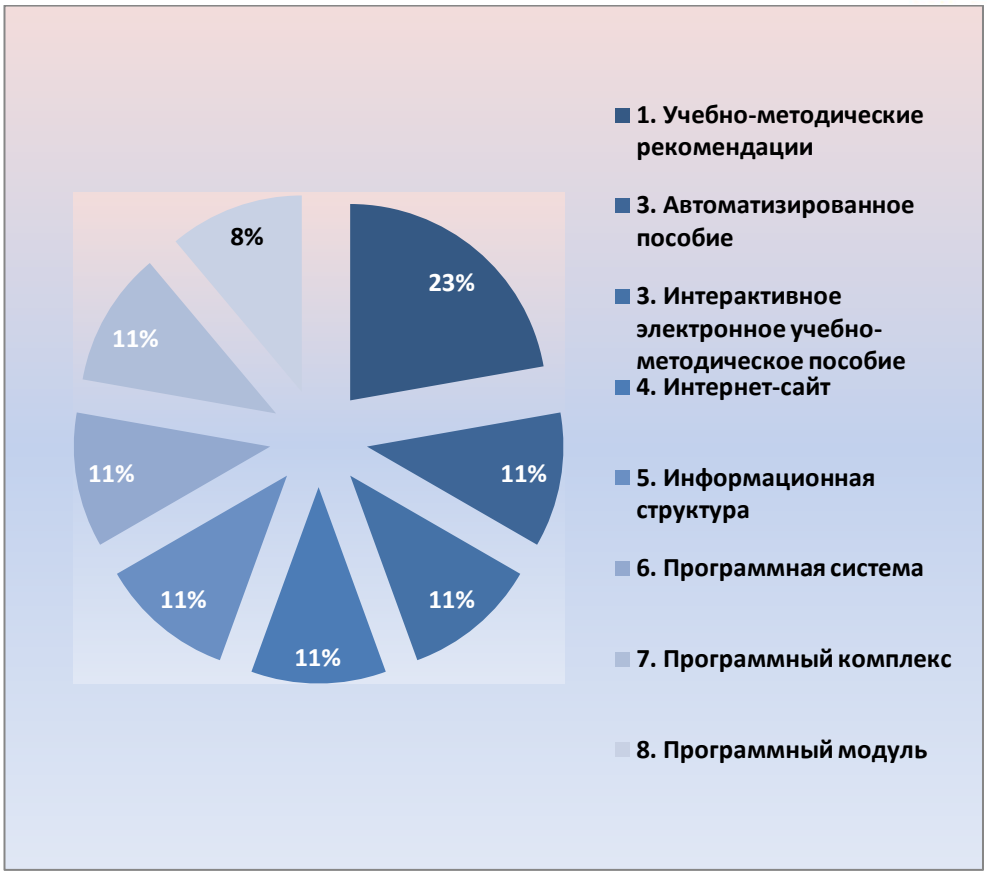


Рис. 14. Распределение электронных ресурсов по форматам

Вся совокупность зарегистрированных ресурсов имеет следующее распределение по научным направлениям, подразумевая, что ***электронные образовательные ресурсы*** – результаты ***прикладной педагогической науки***:

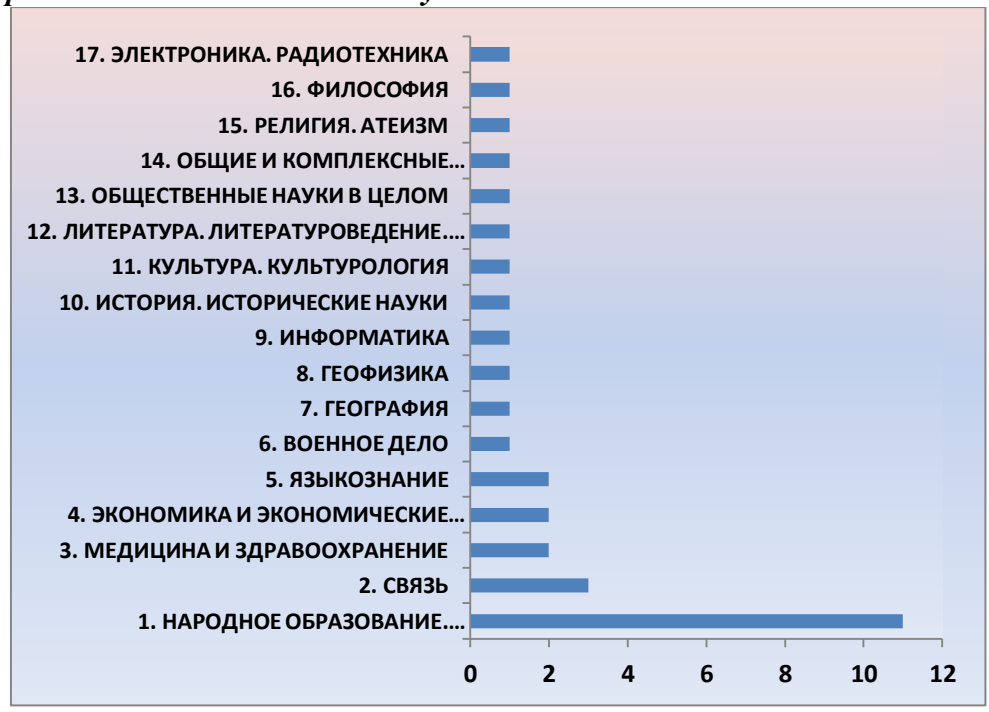


Рис. 15. Распределение электронных ресурсов по научным направлениям

Рассмотрев общие сведения о зарегистрированных ресурсов рассмотрим их в порядке убывания по объему в соответствии с распределением по пулам:

1. электронные ресурсы образования;

2. электронные ресурсы науки;
3. электронные ресурсы поддержки секторов национальной экономики.

1. Электронные ресурсы образования

Преимущественное большинство регистрируемых электронных ресурсов образования предназначено для обучения по следующим формам обучения:

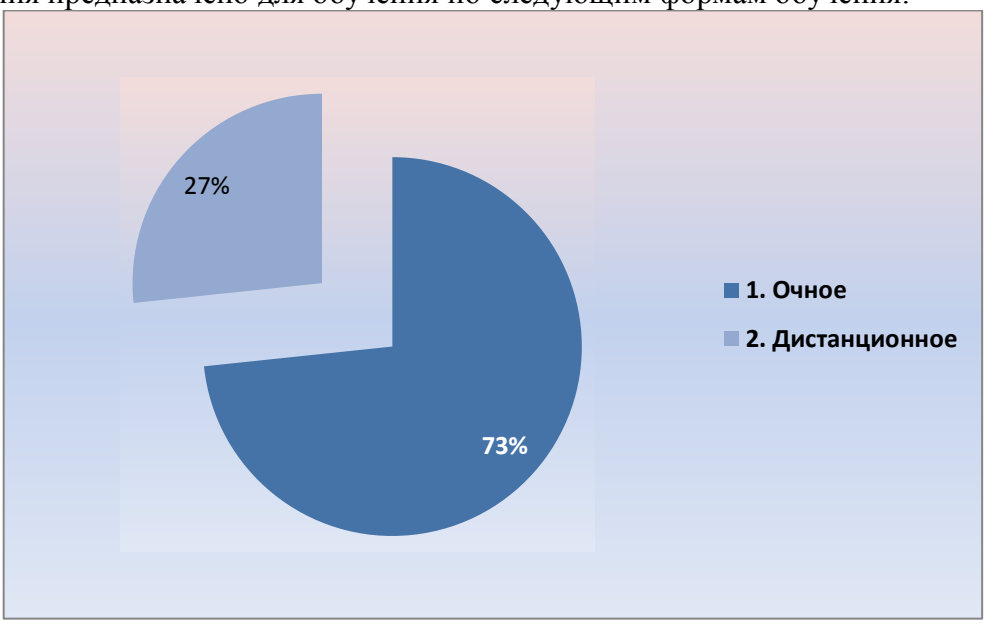


Рис. 16. Распределение электронных ресурсов образования по формам обучения в поддержку следующих учебных дисциплин и предметов:

Рис. 17. Распределение электронных образовательных ресурсов по учебным дисциплинам

Все рассматриваемые электронные ресурсы имеют следующее распределение по уровням образования и подуровнем высшей школы:

Рис. 18. Распределение электронных образовательных ресурсов по уровням образования

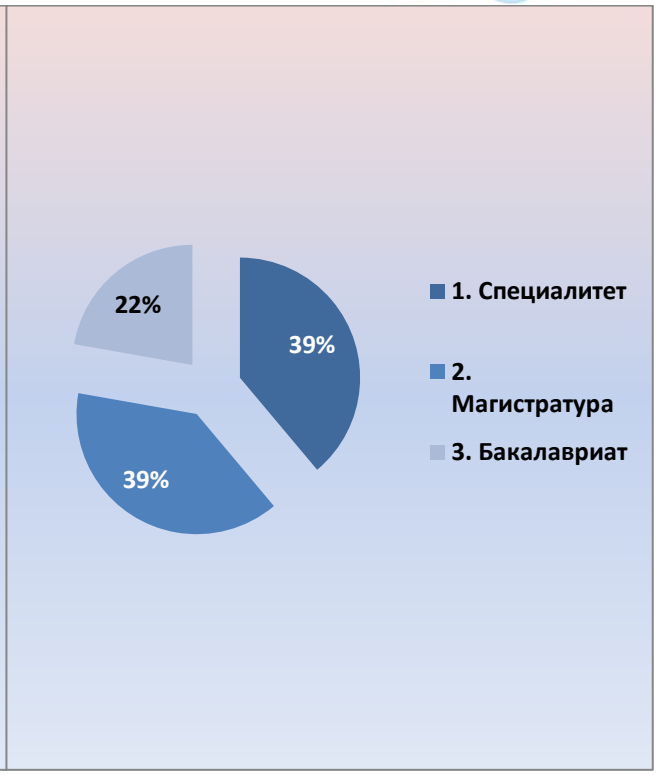


Рис. 19. Распределение электронных образовательных ресурсов по подуровням высшей школы

Вся совокупность электронных образовательных ресурсов имеет следующее распределение по форматам:

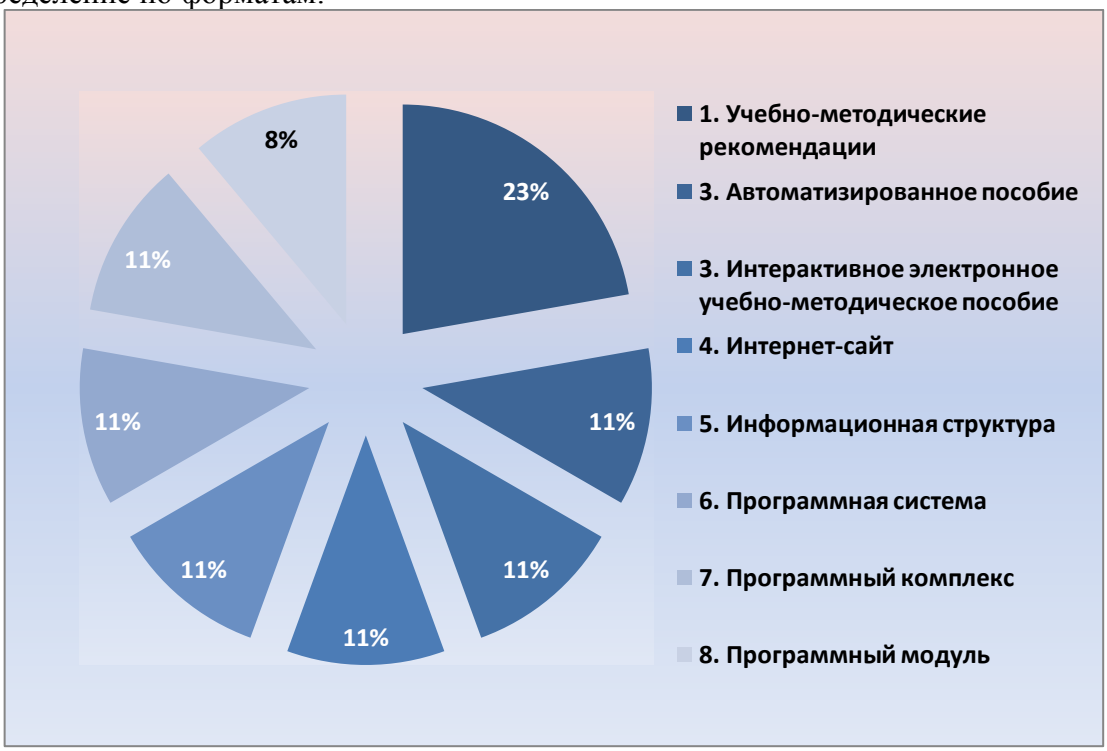


Рис. 20. Распределение электронных образовательных ресурсов по форматам реализации

Электронные образовательные ресурсы предназначены для подготовки специалистов следующих специальностей и специализаций, выдвигая на первое место направление подготовки МАТЕМАТИКА и МЕХАНИКА:

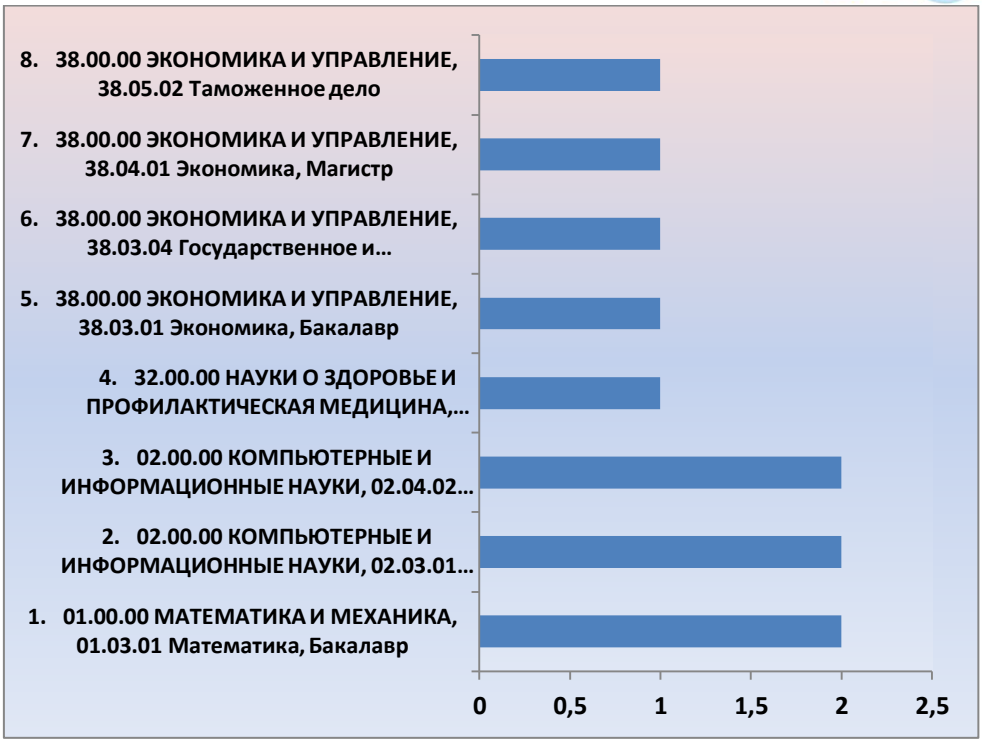


Рис. 21. Распределение электронных образовательных ресурсов по специальностям

2. Электронные ресурсы науки

Объем электронных ресурсов науки, зарегистрированных в 1 квартале 2022 года, оценивается в 23% от всей совокупности зарегистрированных ресурсов, имеет следующее распределение по форматам:

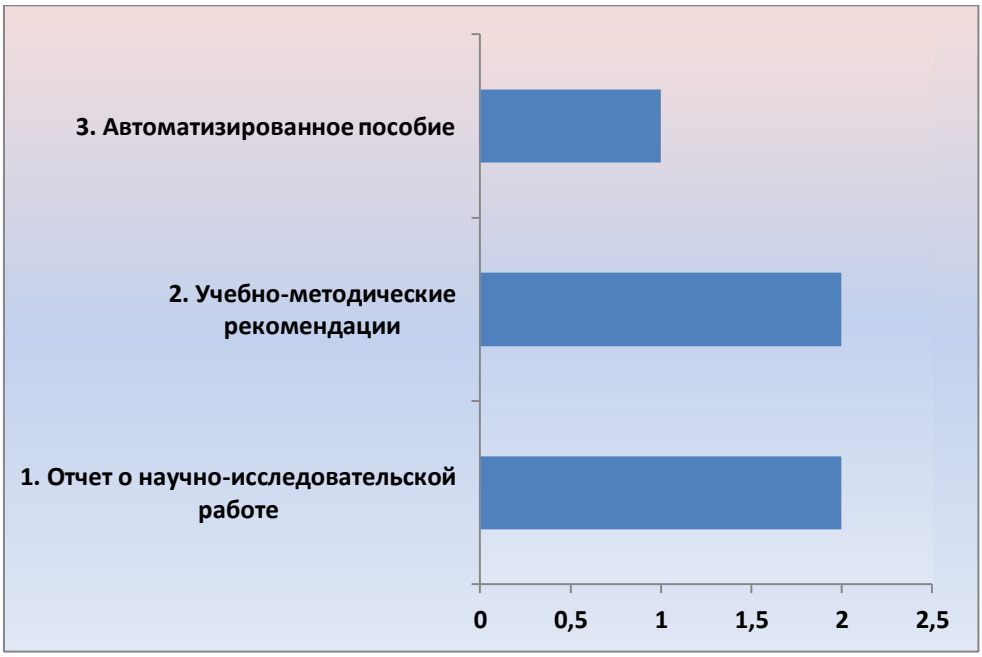


Рис. 22. Распределение электронных ресурсов науки по форматам

Научные направления электронных ресурсов науки определяются в соответствии с государственным рубрикатором научно-технической информации (ГРНТИ):

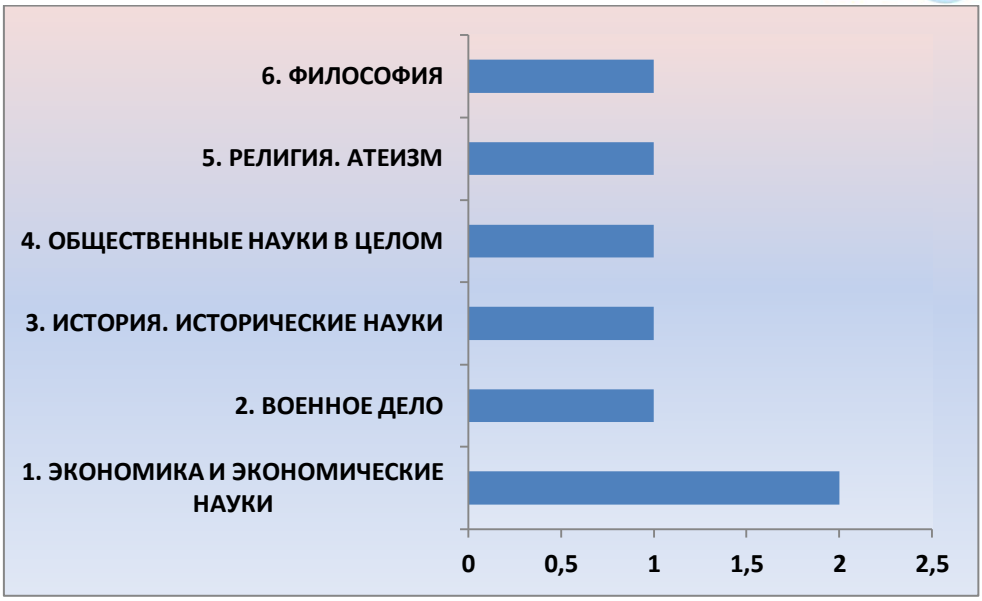


Рис. 23. Распределение электронных ресурсов по научным направлениям

3. Электронные ресурсы поддержки секторов национальной экономики

Объем электронных ресурсов поддержки секторов национальной экономики, зарегистрированных в 1 квартале 2022 года, оценивается в 8% от всей совокупности зарегистрированных ресурсов, и имеет следующее распределение по секторам экономики:

Рис. 24. Распределение электронных ресурсов по секторам экономики

при этом, первое место занимает сектор ОБРАЗОВАНИЕ, ***оказывающий услуги образования.***

Выводы

Подводя итоги вышесказанному, констатируем:

1. одним из итогов регистрации электронного ресурса является интернет-публикация его рекламно-технического описания;
2. интернет-публикация подлежит вебометрике – инструментарию, способствующему принятию верных управленческих решений в отношении интернет-публикаций;

3. сформированная система показателей вебометрики рекламно-технического описания состоит из следующих метрик:
   - оригинальность текста: выше 70%;
   - количественная статистика просмотров;
   - количественная статистика скачиваний;
   - рейтинг по убыванию;
   - идентификатор doi;
   - тематическое направление;
   - рубрика ГРНТИ;
   - индекс УДК;
   - код ББК.
4. фондом предоставляется сервис по вебометрике рекламно-технических описаний электронных ресурсов;
5. за 1 квартал 2022 года рассмотрено 95 комплектов документов и допущено к регистрации 76 электронных ресурсов. Зарегистрировано на отраслевом уровне 34 электронных ресурса;
6. все ресурсы по формо-функциональному признаку делятся на три пула:
   - электронные ресурсы образования
   - электронные ресурсы науки
   - электронные ресурсы поддержки секторов национальной экономики
7. преимущество по объему принадлежит ***электронным ресурсам образования*** – 69%, которые поддерживают 10 учебных дисциплин в целях подготовки специалистов по 8 специальностям;
8. второе место по объему занимают ***электронные ресурсы науки*** – 23%, которые имеют распределение по 6 научным направлениям;
9. третье место занимают ***электронные ресурсы поддержки секторов национальной экономики*** - 6%, среди которых первое место занимает образование – ***как сектор экономики, оказывающий образовательные услуги.***

Таким образом, в данном аналитическом обзоре затронуты и проиллюстрированы вопросы:

- общее понятие вебометрики;
- вебометрика сайта ОФЭРНиО;
- вебометрика страницы РЕГИСТРАЦИЯ на сайте ОФЭРНиО;
- вебометрика рекламно-технических описаний электронных ресурсов, зарегистрированных в ОФЭРНиО.

Существующие сервисы, перечисленные в обзоре, позволяют правильно осуществлять менеджмент в отношении интеллектуальной собственности формата интернет-публикация.

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ ЭЛЕКТРОННОГО ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

А. И. Галкина, И. А. Гришан, С. И. Герасимов, Е. Ю. Бобкова

Аннотация. Данная статья посвящена количественному мониторингу современного инженерного образования, базирующегося на электронных и информационных ресурсах. Рассматривается коллекция электронных ресурсов Сибирского государственного университета путей сообщения за период с 2017 года по настоящее время. Осуществляемый в настоящее время национальный проект ‘Цифровизация экономики’ порождает повышенные требования к инженерному образованию для сферы экономики ‘Транспорт’. Примером служит решение правительства России, направляющего в этом году более 7 млрд. рублей для поддержания интеллектуальных систем в железнодорожном транспорте [1], который является не только приоритетным сектором экономики, но и приоритетным видом транспорта. Дополнительные финансовые вливания в железнодорожный транспорт ставят перед образованием задачу подготовки высокопрофессиональных инженеров с помощью электронных образовательных ресурсов.

Отбор сведений об электронных ресурсах и их статистическая обработка осуществляются автоматически программой collector_stat_maker, разработанной специалистами Объединенного фонда электронных ресурсов ‘Наука и образование’. Методами исследования являются методы статистики, аналитики и логики.

I. Вступление Цифровая трансформация национальной экономики России начала осуществляться в 2019 году в соответствии со следующей инфологической моделью:

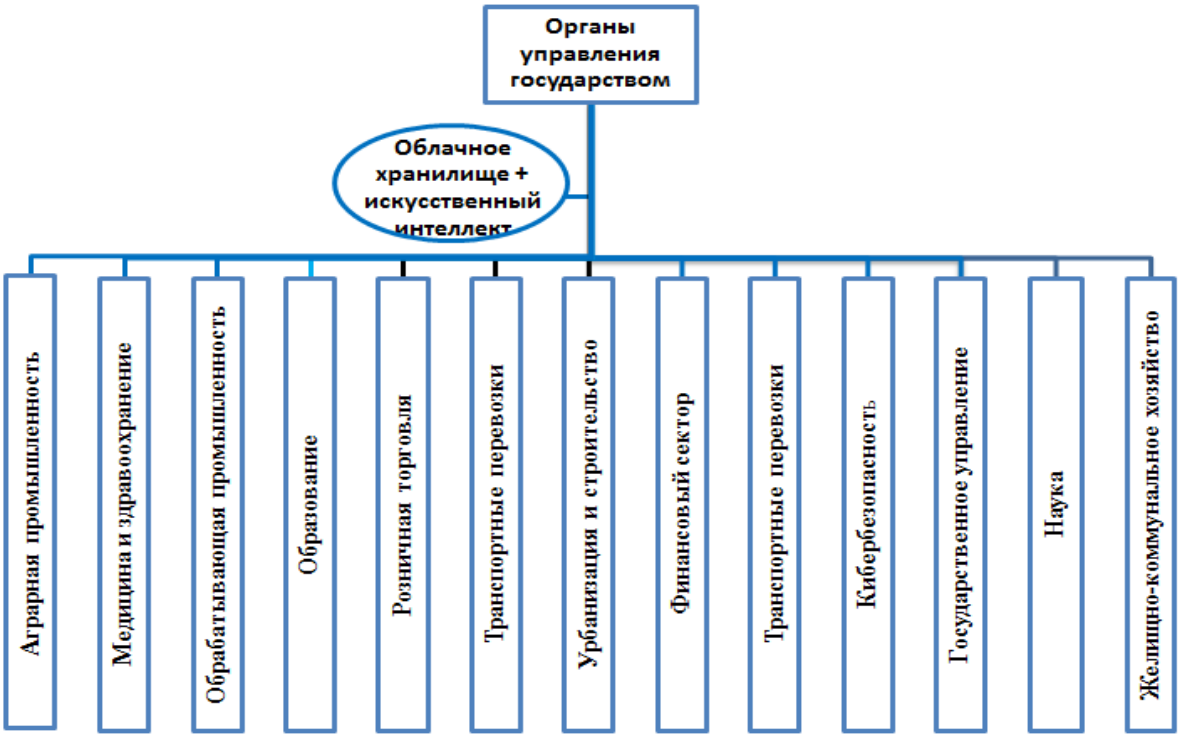


Рисунок 1. Обобщенная инфологическая модель цифровой трансформации национальной экономики

Модель жизнеспособна в условиях цифровой трансформации, так как 70% экономики страны находится в государственном секторе [2]. В настоящее время осуществляется значительное количество проектов в области воздушного, железнодорожного, автомобильного, водного и морского транспорта, направленные на обеспечение качественных и количественных коммуникаций по всей стране. По значимости особенно следует выделить проекты:

- проект по прокладке железнодорожных путей, связывающих Урал с Крайним Севером – железнодорожные хорды;
- проект по прокладке железнодорожных путей, связывающих центр России с Китаем в обход Монголии, так называемый ‘Шелковый путь’.

Данные проекты формируют социальный заказ на подготовку специалистов-инженеров сектора экономики ‘Транспорт’.

2. Цель исследования

Объектом нашего исследования является современное инженерное образование на примере инженерного образования, осуществляемого в Сибирском государственном университете путей сообщения (СГУПС).

В СГУПС образование сегодня получают 7000 студентов, аспирантов и слушателей на 10 факультетах:

- ✓ Управление процессами перевозок на железнодорожном транспорте;
- ✓ Строительство железных дорог;
- ✓ Мосты и тоннели;
- ✓ Управление транспортно-технологическими комплексами;
- ✓ Промышленное и гражданское строительство;
- ✓ Инженерно- экономический факультет;
- ✓ Мировая экономика и право;
- ✓ Управление персоналом;

- ✓ Бизнес – информатика;
- ✓ Заочный факультет.

Фундаментом современного инженерного образования являются электронные и информационные ресурсы (**далее – электронные ресурсы**), которые являются предметом нашего исследования. Восходящий поток электронных и информационных ресурсов образования имеет тенденцию количественного возрастания, что демонстрирует диаграмма ниже:

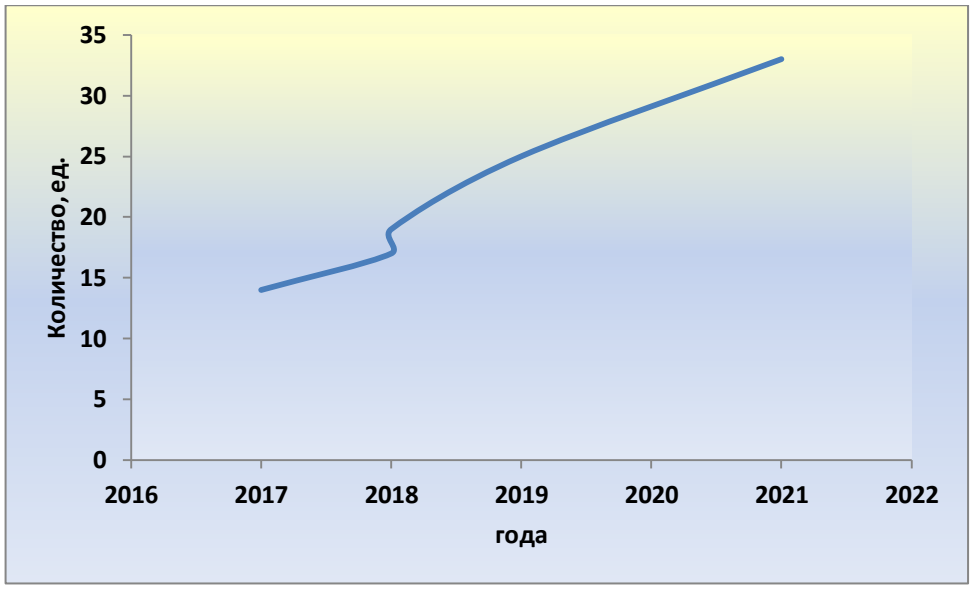


Рисунок 2.Распределение электронных ресурсов по годам

Рассматриваемый восходящий поток в 147 ресурсов анализируется в соответствии с формо-функциональным признаком:

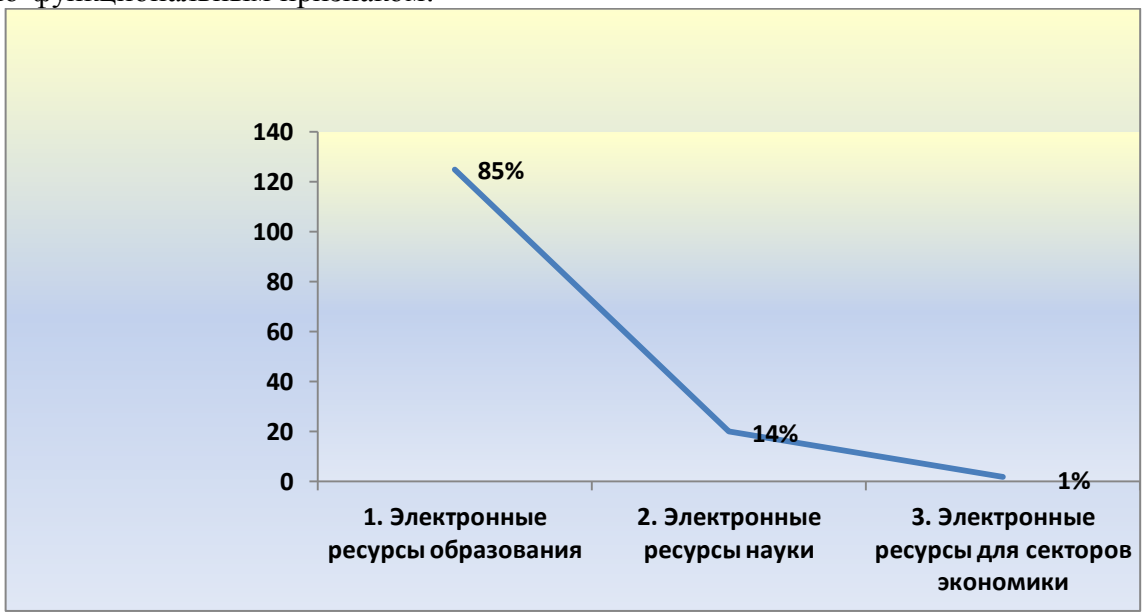


Рисунок 3. Распределение ресурсов по пулам

Как демонстрирует диаграмма, преимущество принадлежит электронным ресурсам образования, в разработке которых приняли участие 153 автора: преподаватели и студенты университета. В то же время сотрудники университета стараются представлять свои научные результаты и в популярных научных электронных изданиях [3-5]

3. Методы исследования

Методами исследования электронных образовательных ресурсов являются методы статистики, аналитики и логики. Статистическая обработка осуществляется посредством программы collector_stat_maker[6], которая не только статистически обрабатывает исходный массив данных, но и строит диаграммы, позволяющие провести количественный мониторинг электронных ресурсов образования по 12 показателям оценки состава, качества, формата, и разновидности электронных образовательных ресурсов

Рассматриваемые электронные ресурсы образования имеют следующие разновидности:

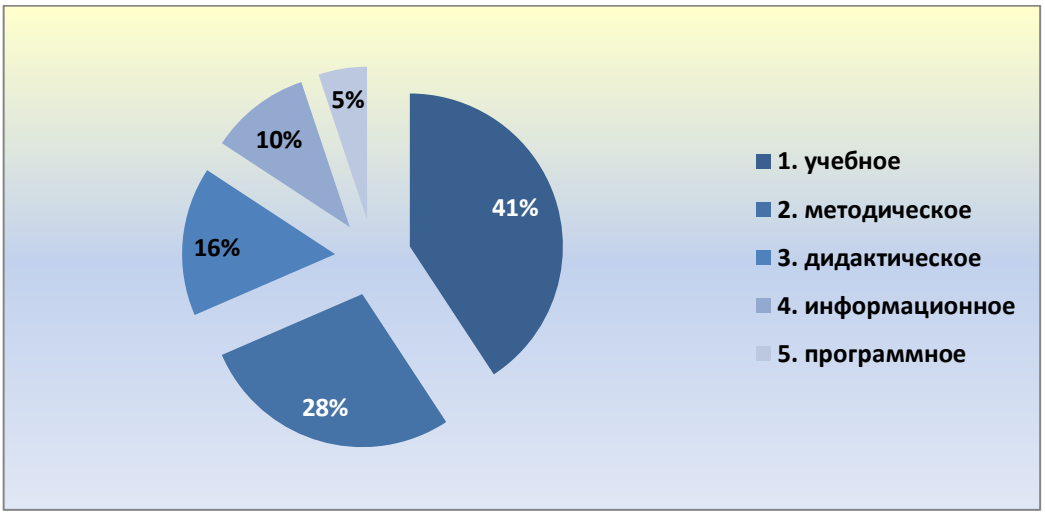


Рисунок 4. Распределение электронных образовательных ресурсов по разновидностям

Таким образом, преимущество имеют учебные электронные образовательные ресурсы, предназначенные для непосредственной передачи знаний по 67 учебным дисциплинам, таким как

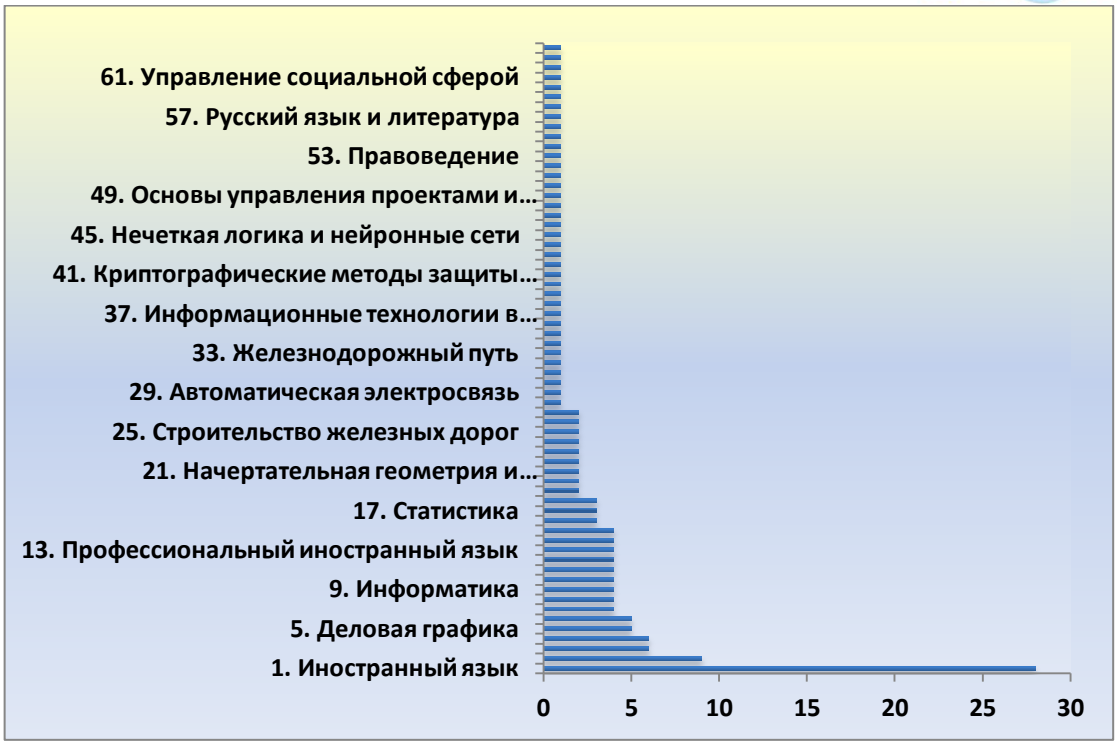


Рисунок 5. Распределение учебных электронных образовательных ресурсов по учебным дисциплинам

Как демонстрирует диаграмма, учебными электронными образовательными ресурсами поддерживаются не только общепрофессиональные дисциплины, но и специальные дисциплины, осуществляющие подготовку инженеров 9 специальностей и 65 специализаций:

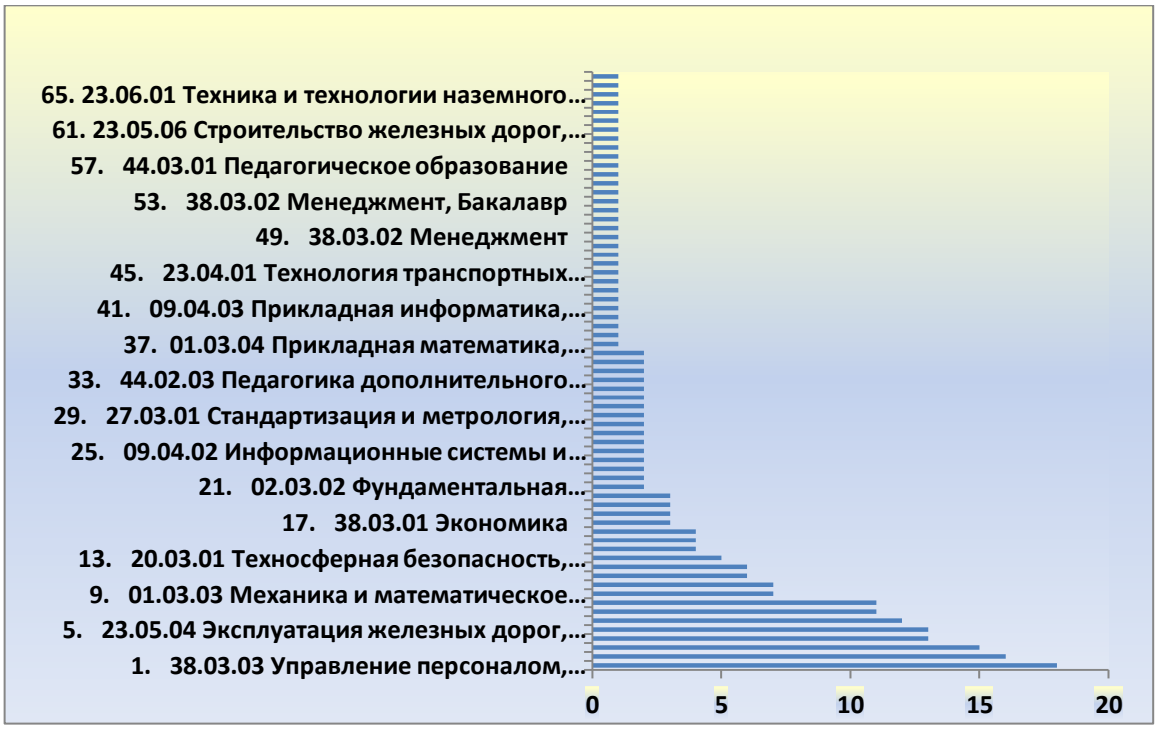


Рисунок 6.Распределение электронных образовательных ресурсов по специализациям

Из 65 специальностей и специализаций подготовки инженеров Сибирским государственным университетом путей сообщения выделяются два блока специальностей:

- специалисты в области информационных и интеллектуальных технологий, предназначенные для решения задач цифровой трансформации сектора экономики ‘Транспорт’;
- специалисты-профи, непосредственно работающие в секторе экономики ‘Транспорт’.

4. Выводы:

Таким образом, суммируя все вышесказанное, констатируем:

- в целях цифровой трансформации сектора экономики ‘Транспорт’ осуществляется современное инженерное образование, отвечающее требованиям социального заказа[7-9].
- современное инженерное образование осуществляется на основе электронных образовательных ресурсов, отвечающих требованиям новизны и требованиям подготовки современного специалиста-профи для сектора экономики ‘Транспорт’;
- электронные образовательные ресурсы, разработанные преподавателями и студентами Сибирского государственного университета путей сообщения, поддерживают как общепрофессиональные дисциплины, ориентированные на инженерные специальности, так и специальные дисциплины подготовки специалистов направления ‘Транспорт’;
- среди специальностей подготовки специалистов по направлению ‘Транспорт’ выделяются два блока специальностей: блок специальностей ИТ-специалистов, предназначенных для осуществления цифровой трансформации сектора экономики ‘Транспорт’, и блок подготовки специалистов-профи, предназначенных непосредственно для работы на транспорте;
- инженерное образование, на примере образования, осуществляемого Сибирским государственным университетом путей сообщения, соответствует требованиям национальных проектов в области железнодорожного сообщения.

Подтверждение.

Анализируемые электронные ресурсы размещены на сервере Сибирского государственного университета путей сообщений https://www.stu.ru. Информация о рассмотренных электронных ресурсах находится в открытом доступе на портале Объединенного фонда электронных ресурсов ‘Наука и образование’, в общедоступной базе данных ОФЭРНиО: http://www.ofernio.ru.

Источники

[1]Распоряжение от 3 февраля 2022 года №169-р ‘Более 7 млрд. рублей будет направлено в регионы на внедрение интеллектуальных транспортных систем‘ Режим доступа: http://government.ru/docs/44485/ Дата доступа 06.02.2022г.

[2]Амзорова Д.Н., Тюдишев А.Е. Поступь инновационной российской экономики // г. Казань: КГТУ/ Сборник научных статей по итогам четвертой международной научной конференции. 2020. С. 10-15

[3] S. Gerasimov, T. Sych, V. Kuleshov Application of Finite Elements Method for Improvement of Acoustic Emission Testing Journal of Physics: Conference Series. Vol. 671, N1. – 2016. - P. 012017 doi:10.1088/1742-6596/671/1/012017

[4] S.I. Gerasimov , T.V. Sych Finite element modelling of acoustic emission sensor Journal of Physics: Conference Series. Vol. 881, N1. – 2017. - P. 012003 doi :10.1088/1742-6596/881/1/012003

[5] S.I. Gerasimov, T.V. Sych Numerical modelling and experimental analysis of acoustic Emission Journal of Physics: Conference Series. Vol. 1015, N3. – 2018. - P. 032039 doi: 10.1088/1742-6596/1015/3/032039

[6] Галкина А.И., Гришан И.А. Электронный информационный ресурс ‘Информационный портал ОФЭРНиО /М.: ОФЭРНиО / ‘Хроники Объединенного фонда электронных ресурсов ‘Наука и образование’ 4 (11) апрель 2010. - С. 32.

[7] Большакова Е.И., Туровская В.В. Железнодорожный транспорт как ведущий транспорт России в сборнике: Информатизация и виртуализация экономической и социальной жизни // Материалы VII Всероссийской студенческой научно-практической конференции с международным участием. 2019. С. 267-269.

[8] Борисова С.В. Управление интеллектуальной собственностью на транспорте (на примере железнодорожного транспорта) // Транспортное право и безопасность. 2016. № 12 (12). С. 7-16.

[9] Куцевол Н.А., Соколова В.С. Железнодорожный транспорт с точки зрения экологии в сравнении с другими видами транспорта // E-Scio. 2020. № 9 (48). С. 227-232.

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ МАЯ

СОЦИАЛЬНЫЙ ЗАПРОС НА ОБУЧЕНИЕ И ПОДГОТОВКУ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ В ДИАГРАММАХ И КОММЕНТАРИЯХ

А.И.Галкина

Введение

Ежедневный мониторинг сайта правительства Российской Федерации выявляет повышенное внимание к подготовке ИТ-специалистов в рамках насущных задач страны. В частности, с начала этого года приняты следующие решения, исходя из текущей ситуации:

В 115 российских университетах созданы ‘цифровые кафедры’

19 мая 2022 года

Обучение по ним стартует с сентября 2022 года по 300 образовательным программам

Правительство запускает программу льготной ипотеки для IT-специалистов

4 мая 2022 года

Главная задача – поддержать IT-сектор в сложившейся экономической ситуации и создать комфортные условия для работников отрасли

Дмитрий Чернышенко: Технологический прогресс в России не замедляется, несмотря на ситуацию в мире

25 апреля 2022 года

Дмитрий Чернышенко принял участие в заседании Совета по развитию цифровой экономики при Совете Федерации... специалистов из других российских субъектов в регионы, где наблюдается дефицит таких сотрудников. Вице-премьер также обратил внимание, что подготовка кадров для отечественной ИТ ...

Дмитрий Чернышенко: Имидж российских ИТ-продуктов необходимо поднять на достойный уровень

26 марта 2022 года

Дмитрий Чернышенко и Министр цифрового развития Максут Шадаев на встрече с представителями ИТ-отрасли... подчеркнуть, что Правительство не будет вводить никаких запретов на выезд ИТ-специалистов. Стратегия Правительства, повторяю, заключается в поддержке и развитии сферы информационных ...

Дмитрий Чернышенко: Обучение в рамках проекта ‘Цифровые профессии’ будет доступно гражданам всех регионов

24 марта 2022 года

... “Цифровые профессии” будут отбираться лучшие образовательные организации, которые имеют опыт подготовки ИТ-специалистов. Обучение будет доступно жителям всех регионов России. Государство компенсирует от ...

Дмитрий Чернышенко: Мы не останавливаем развитие и инвестиции в ИТ-отрасль

11 марта 2022 года

... социальные обязательства по подключению малых населённых пунктов к интернету, продолжать подготовку специалистов для отрасли, обеспечивать безопасность данных граждан и ускорять переход организаций ...

Дмитрий Чернышенко: В 2022 году в России появятся три новых опорных центра Национального киберполигона

4 марта 2022 года

... и готовы к реализации задач по подготовке кадров в сфере информационной безопасности. На площадке киберполигона специалисты в области информационной безопасности смогут отрабатывать ...

Дмитрий Чернышенко: Первые сервисы домена ‘Наука’ на платформе ‘ГосТех’ Минобрнауки планирует запустить к началу нового учебного года

20 февраля 2022 года

... нём приняли участие представители Минобрнауки, Минцифры, сотрудники технической поддержки и ИТ-специалисты 55 вузов. Часть участников присутствовала очно, часть – подключилась по ВКС ...

Дмитрий Чернышенко: Количество бюджетных мест в вузах по ИТ-специальностям в новом учебном году увеличим до 160 тысяч

15 февраля 2022 года

... . Дмитрий Чернышенко добавил, что в России сохраняется высокая потребность в ИТ-специалистах. Только в январе этого года один из самых популярных порталов ...

Дмитрий Чернышенко: В 2022 году ‘цифровые атташе’ начнут работу в 16 странах мира

7 февраля 2022 года

... . ‘Инициатива по созданию службы “цифровых атташе” была предложена представителями ИТ-отрасли в рамках подготовки второго пакета мер поддержки. “Цифровые атташе” должны хорошо ...

Исходя из этого посыла, исследуются электронные ресурсы образования и подготовки ИТ-специалистов. Информация отобрана за период с 2017 года по настоящее

время. Отобранный массив данных составляет 481 запись из 2459 записей, из которых выделен 221 электронный образовательный ресурс.

Из 221 ЭОР выделены **76 средств обучения и подготовки ИТ-специалистов** Исследование строится на статистической обработке отобранного в два этапа массива данных посредством программы **collector_stat_maker.** Методами исследования являются **методы статистики, логики, анализа.**

Общие характеристики средств обучения и подготовки ИТ-специалистов

Исследуемые 76 средств обучения разработаны 108 авторами:

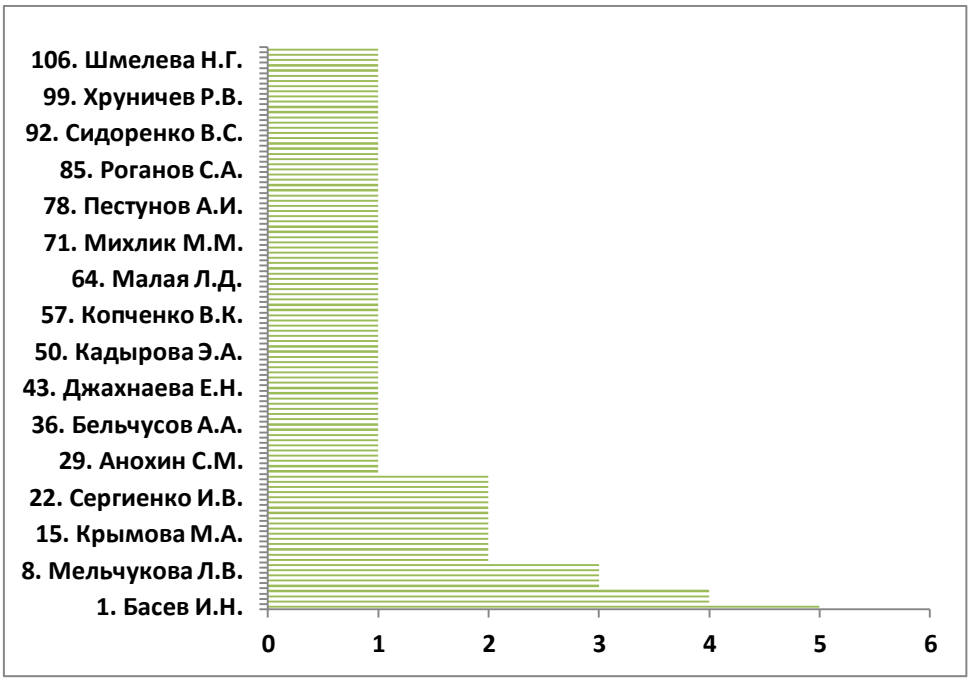


Рис. 1. Распределение средств обучения по авторам

Лидером-разработчиком средств обучения является Игорь Николаевич Басев (г. Новосибирск).

География исследуемых ресурсов - 26 городов и населенных пунктов России, из которых первое место занимает Новосибирск:

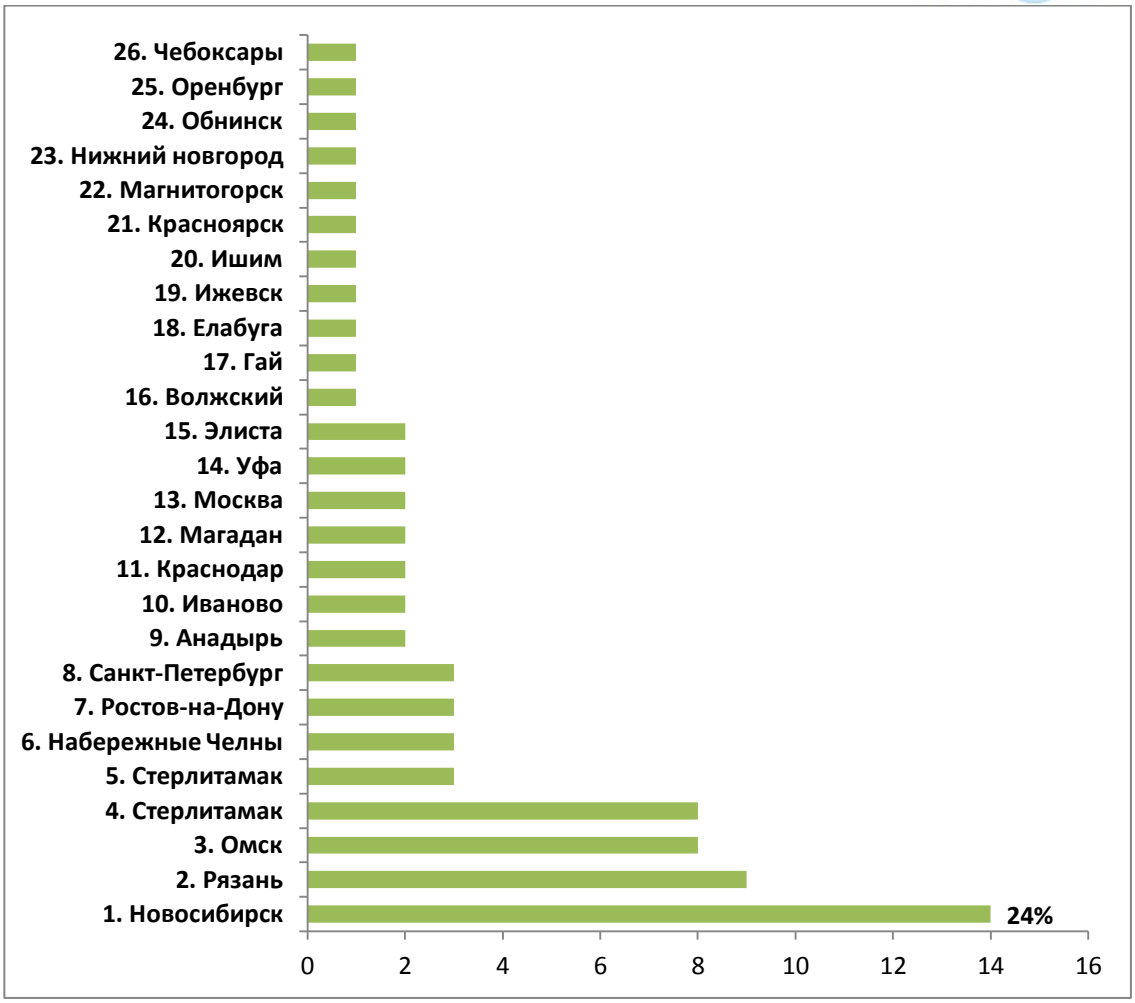


Рис. 2. География средств обучения и подготовки ИТ-специалистов

Как демонстрирует диаграмма, первые места в разработке средств обучения ИТ-специалистов занимают города Сибири: Омск и Новосибирск.

В разработке исследуемых средств обучения принимали участие 22 учреждения образования и науки:

Рис.3. Распределение средств обучения по организациям-разработчикам

Лидером в разработке средств обучения и подготовки ИТ-специалистов является классический университет – Башкирский государственный университет.

Организации-разработчики имеют следующее распределение по министерствам/ведомствам:

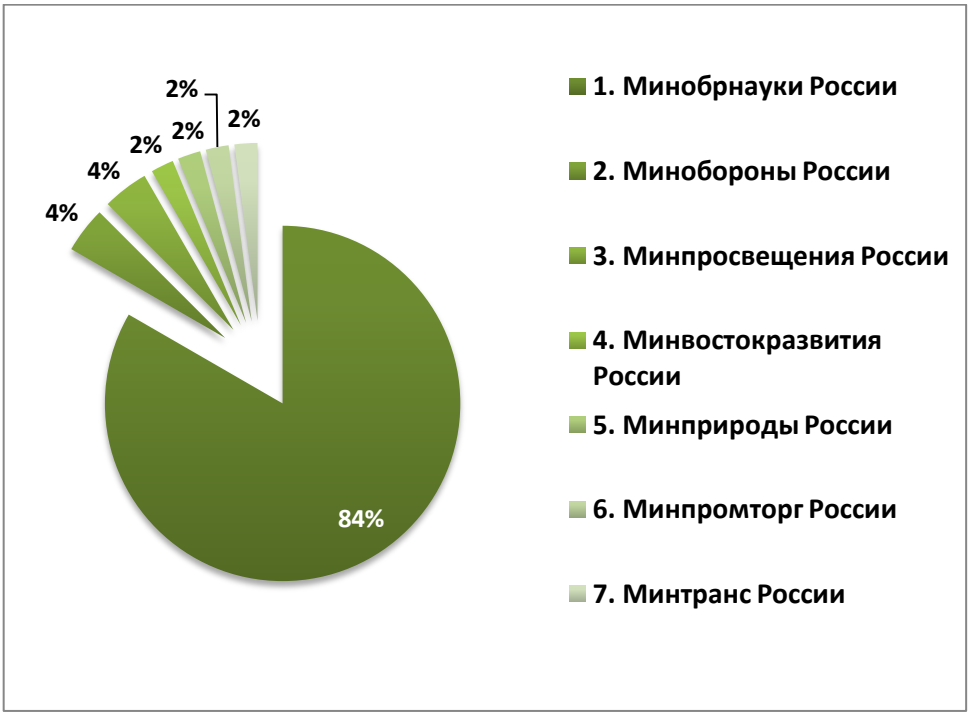


Рис. 4. Распределение средств обучения по министерствам

Средства обучения и подготовки ИТ-специалистов – электронные образовательные ресурсы, разработанные для следующих типов ЭВМ:

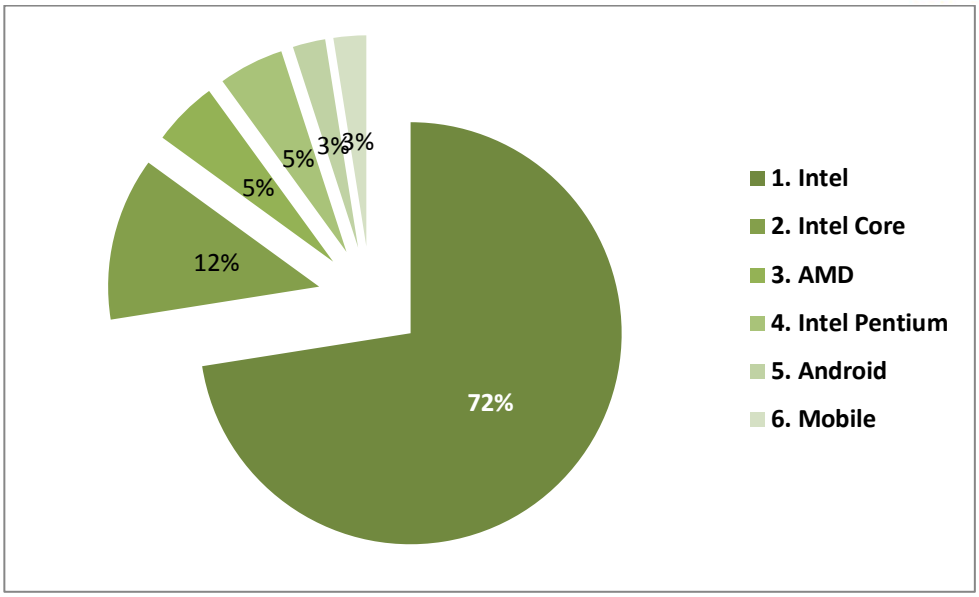


Рис. 5. Распределение средств обучения по типам ЭВМ

под следующие операционные системы

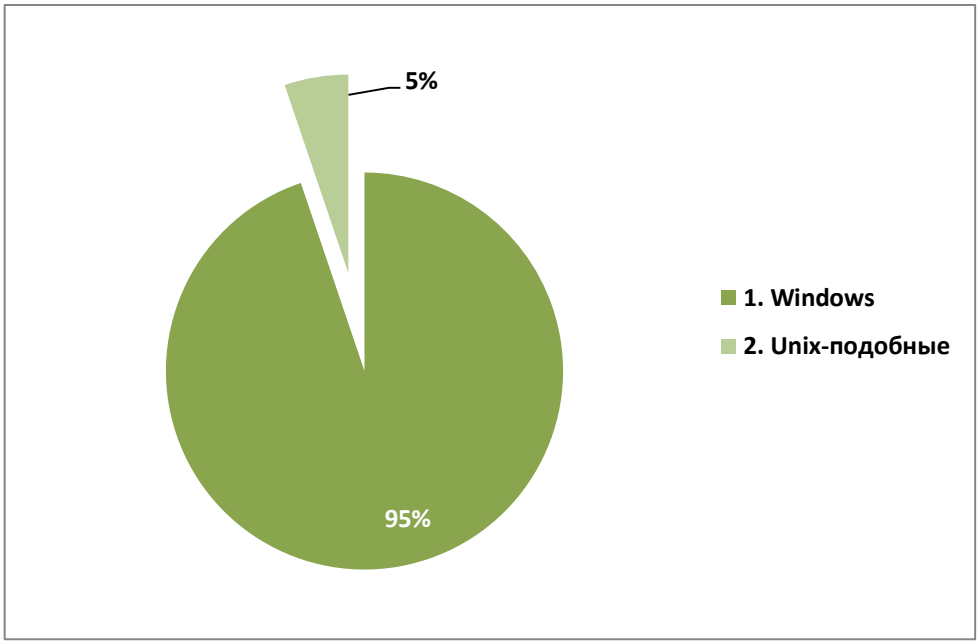


Рис. 6. Распределение операционных систем по операционным системам

Все исследуемые средства обучения выполнены разнообразными инструментальными средствами:

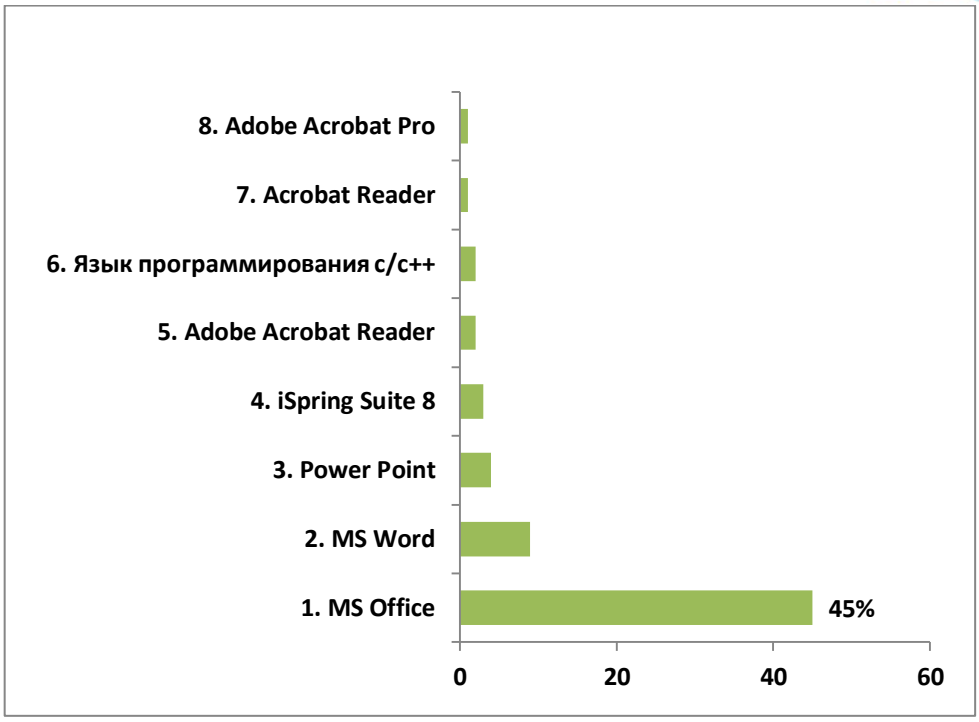


Рис. 7. Распределение средств обучения по инструментальным средствам

Всего отмечается 32 инструментальных средства, среди которых первое место занимает пакет офисных программ MS Office - **45%**.

Исследуемые средства обучения и подготовки ИТ-специалистов характеризуются различными форматами воплощения:

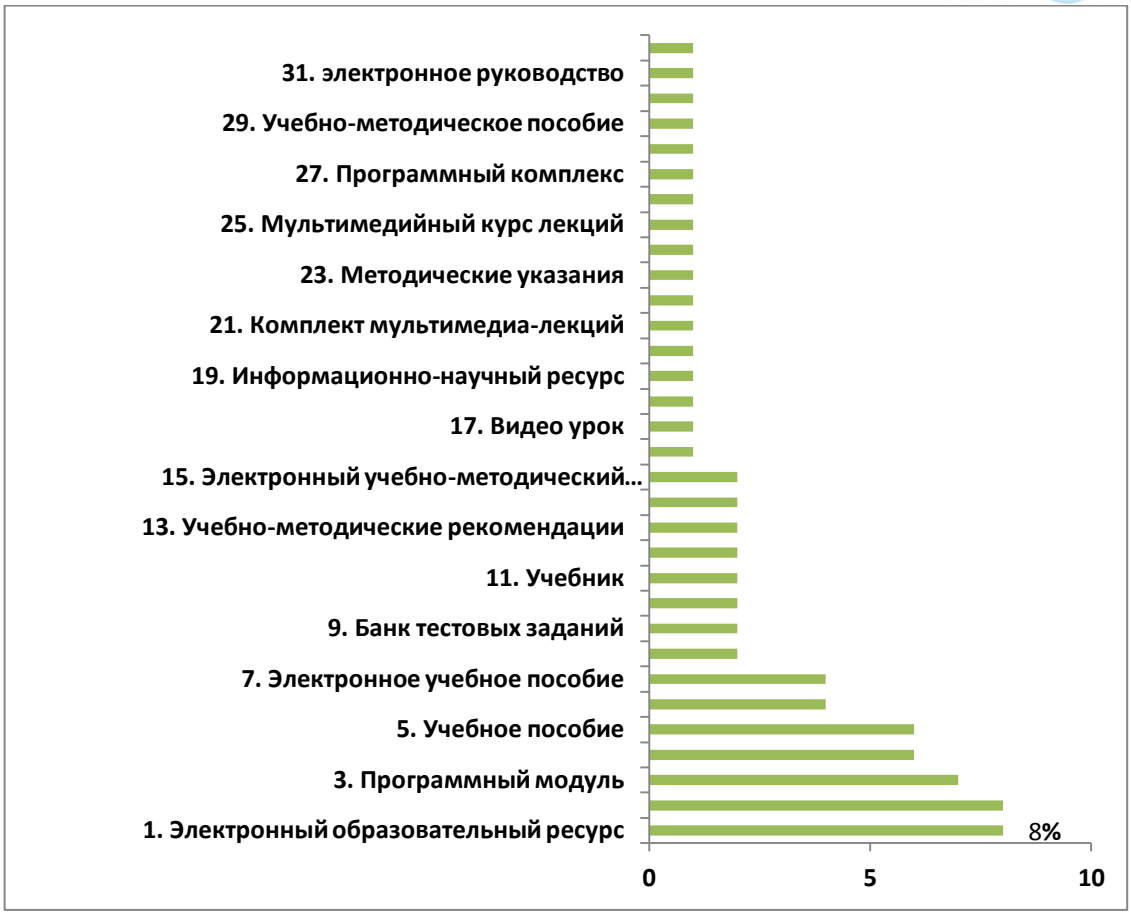


Рис. 8. Распределение средств обучения по форматам

Первое место принадлежит формату – ‘электронный образовательный ресурс’, который доступен всегда и везде, где есть Интернет.

Специальные характеристики средств обучения

Исследуемые средства обучения имеют следующие разновидности, приведенные ниже (рисунок 7):

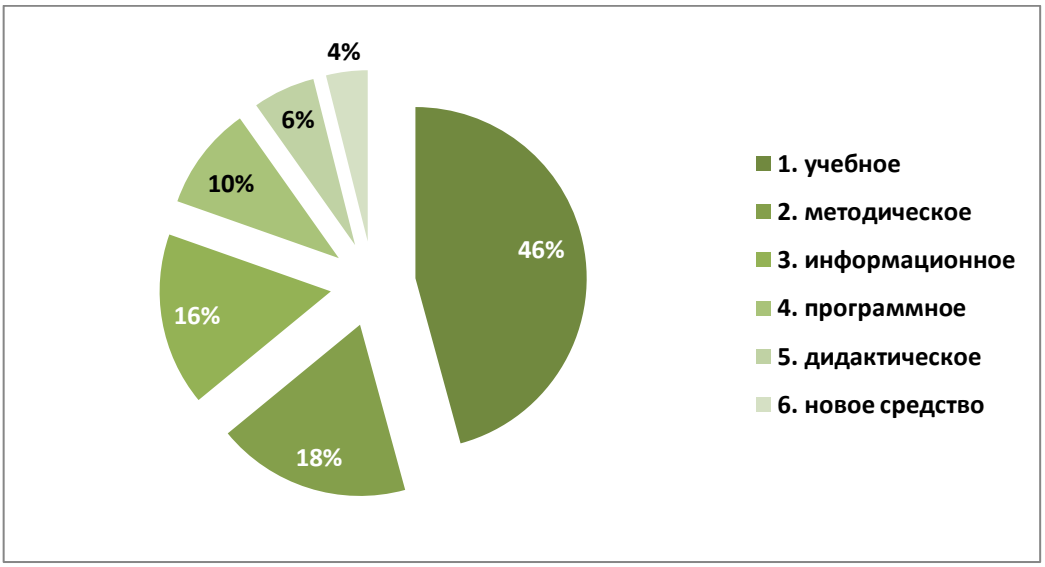


Рис.9. Распределение средств обучения по разновидностям

Как демонстрирует диаграмма **46%** - это учебные средства обучения, то есть такие средства обучения , которые непосредственно излагают теоретический материал по ИТ-технологиям, а **54%** - средства обучения, способствующих нарабатыванию практических навыков, закреплению полученных знаний.

Исследуемые средства обучения и подготовки ИТ-специалистов предназначены для различных уровней образования, что говорит о непрерывности процесса обучения и подготовки ИТ-специалистов от дошкольного обучения до высшей школы:

Рис. 10. Распределение средств обучения в соответствии с уровнем образования

Как демонстрирует диаграмма первое место занимает высшее образование (85%), которое в свою очередь имеет следующее распределение по подуровням высшего образования:

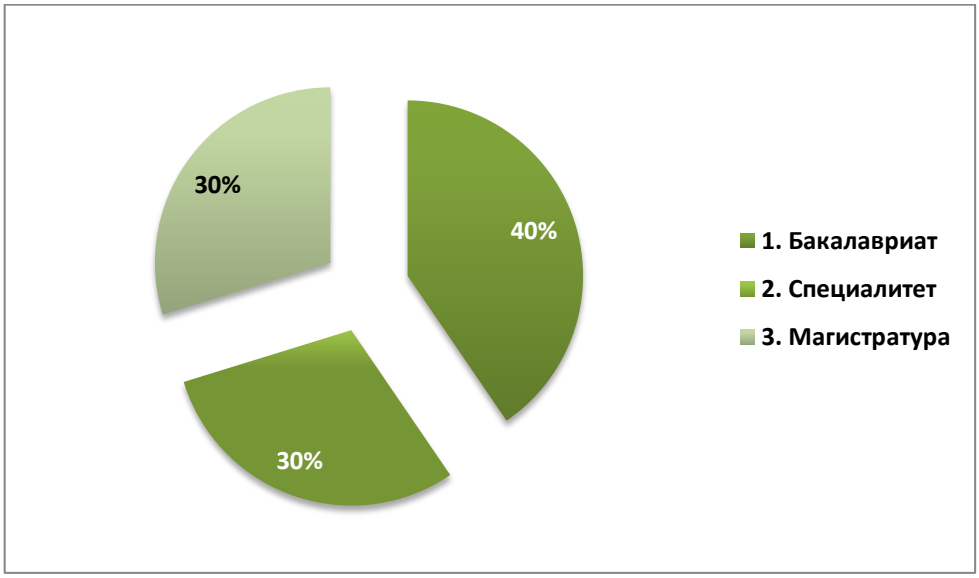


Рис. 11. Распределение средств обучения по подуровням высшей школы.

На первое место с небольшим преимуществом выступает образование: **высшее образование-бакалавриат.**

Исследуемые средства обучения предназначены для поддержки 33 учебных дисциплин/предметов:

Рис. 12. Распределение средств обучения по учебным дисциплинам /предметам

52% всех средств обучения принадлежит средствам обучения по дисциплине **Информатика и информационные технологии.** Остальные средства обучения предназначены для смежных учебных дисциплин и других практикоориентированных, прикладных дисциплин, как **‘ИТ-в путевом хозяйстве’** или ‘**Музыкальная информатика’.**

Все средства обучения предназначены для обучения и подготовки ИТ-специалистов по 83-м специальностям:

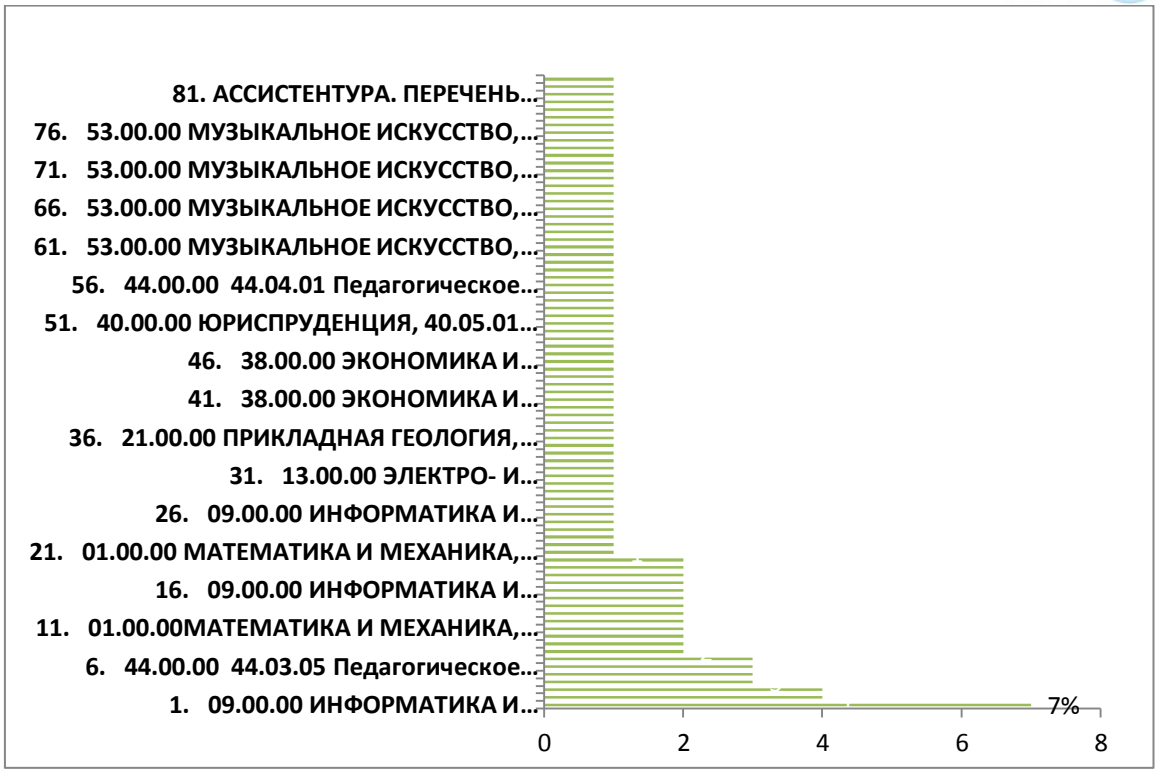


Рис. 13. Распределение средств обучения по специальностям

Как демонстрирует диаграмма, первое место занимает специальность **09.00.00 Информатика и вычислительная техника – 7%.** Кроме этого, отмечаются прикладные области подготовки ИТ-специалистов**: Информационная безопасность, Машиностроение, Экономика и управление, Юриспруденция, Музыкальное искусство и т.д.**

Исследуя средства обучения и подготовки ИТ-специалистов с позиции новизны зарегистрированных средств обучения, конституируем, что рассмотренные зарегистрированные средства обучения являются результатами передовой прикладной педагогической науки:

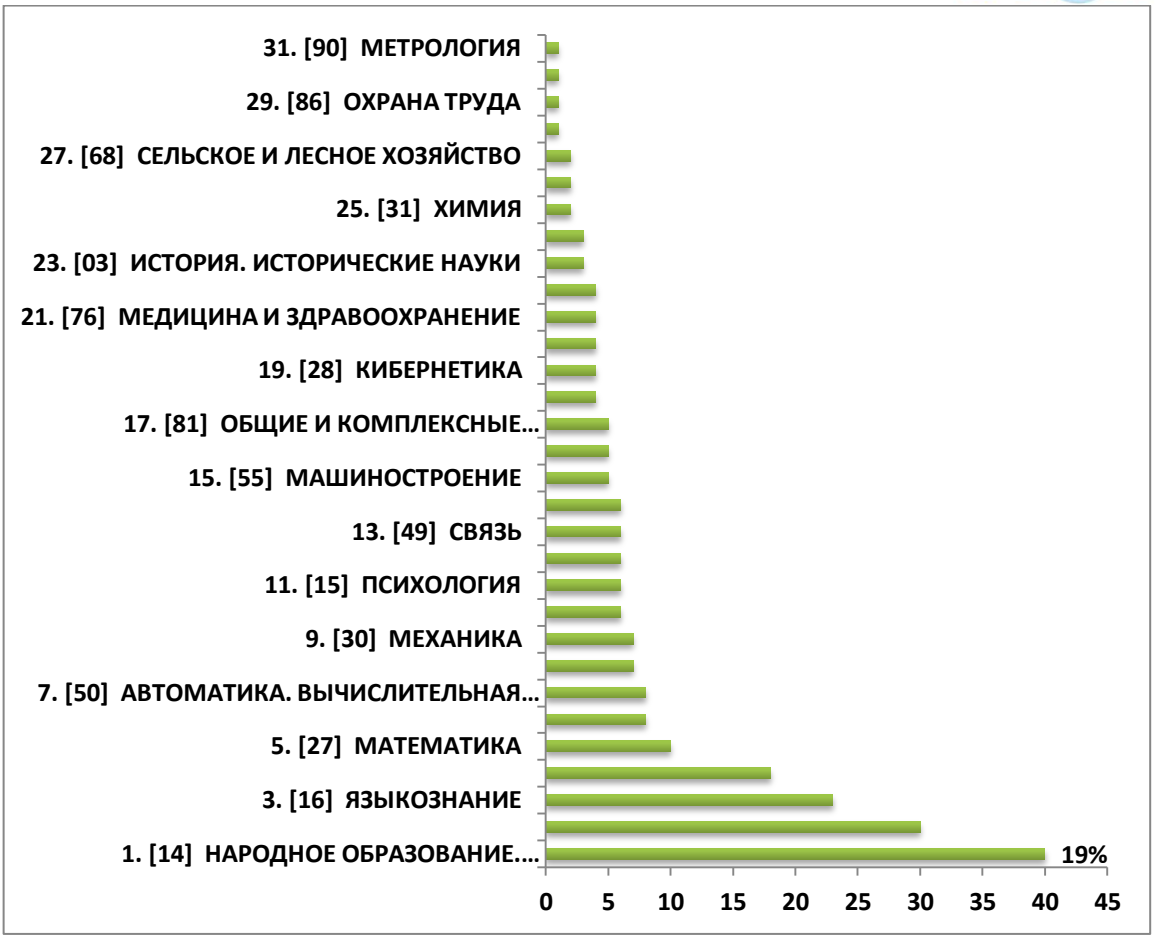


Рис. 14. Распределение средств обучения по научным направлениям

Таким образом, фиксируем поиски авторами новых подходов в обучении и подготовке ИТ-специалистов.

Анализируя синергию ИТ отрасли и прочих отраслей экономики, констатируем, что в соответствии с социальным заказом разрабатываются средства обучения интенсификации и наращивания темпов обучения и подготовки ИТ-специалистов, как научных работников, так и специалистов для различных сфер экономики:

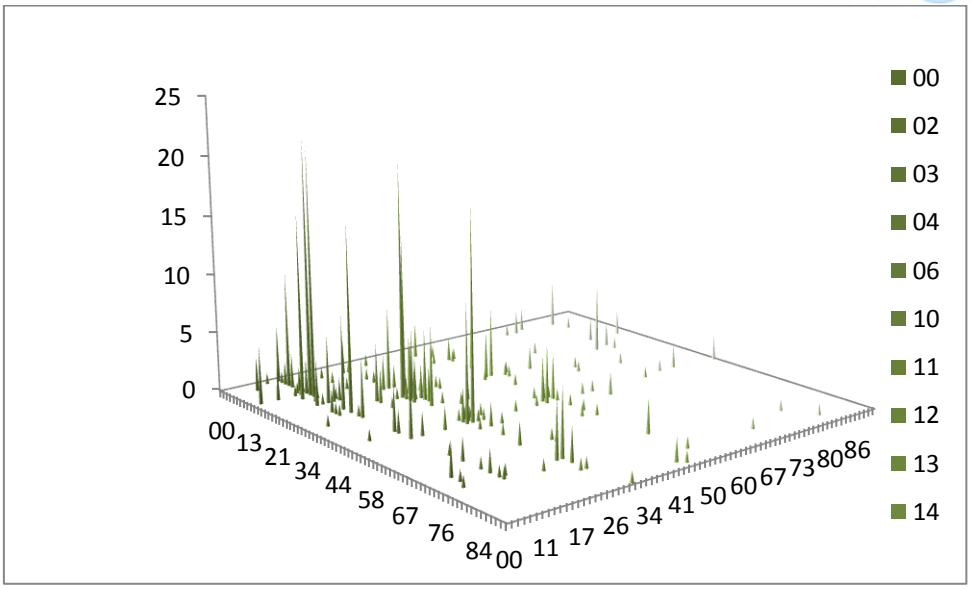


Рис. 15. Синергия ИТ-индустрии и других секторов экономики.

Выводы:

Подводя итоги вышеприведенному исследованию, констатируем, что средства обучения и подготовки ИТ-специалистов:

1. составляют только **3%** от числа всех зарегистрированных ресурсов за период с 2017 года по н/вр.;
2. предназначены для всех уровней образования, начиная от дошкольного образования до высшего образования, однако превалирует высшее образование – **85%**;
3. служат поддержкой **33** учебных дисциплин и учебных предметов, первое место из которых занимает теоретический курс **ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**;
4. предназначены для подготовки обучения и специалистов по **83 специальностям,** из которых первое место занимает **специальность - 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.** Кроме этого, отмечаются приклад**ные** области подготовки ИТ-специалистов**: Информационная безопасность, Машиностроение, Экономика и управление, Юриспруденция, Музыкальное искусство** и т.д.**;**
5. ИТ-отрасль экономика, образования, науки тесно взаимодействует со всеми секторами экономики и науки страны.

Таким образом, обременение санкциями и отток иностранных ИТ-специалистов из страны сформировали социальный заказ и, как следствие, правительственный ответ на интенсификацию массового обучения и подготовки ИТ-специалистов для различных секторов экономики, в том числе и для самой ИТ-отрасли.

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ ИЮНЯ

А.И. Галкина

КАРЛ У КЛАРЫ УКРАЛ КОРАЛЛЫ ИЛИ АВТОРСКОЕ ПРАВО НА ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

2000г. В ОФАП[1] обращается педагог-новатор из Санкт-Петербурга Т.А. Подосенина, которая сообщает, что типография издала ее методику, зарегистрированную ранее в ОФАП, без введения, нарушая, таким образом, ее авторское право. Включившись в диалог между издательством и Татьяной Александровной, ОФАП добивается уничтожения бракованного тиража методики, и выпуска нового тиража с включением введения.

2008г. В ОФАП обращается Московская академия с просьбой зарегистрировать электронные пособия, предварительно оформив силами специалистов ОФАП документы на пособия. В ходе оформления документов, исследуя исходники, выясняется, что все пособия разработаны в Техникуме № XYZ**.** ОФАП отказывает академии в регистрации пособий.

2009-2010 гг. ОФЭРНиО[2], как и многие в Москве, внимательно наблюдает за судьбой С. Алейникова – одного из самых сильных программистов Москвы и давнего знакомого фонда. Уехав в конце 80-х годов в США, при переходе из одной фирмы в другую, Сергей сбросил значительный объем открытого и закрытого кода на сервер в Германии. По иску первой фирмы Сергей был арестован, судим и осужден на 8 лет.

2013г. В комплекте документов на регистрируемую в ОФЭРНиО разработку специалистов ВНИР (Санкт-Петербург), конкретнее, в сопроводительном письме приписка с воплем отчаяния ‘Пусть видят, что мы еще есть, мы еще работаем и даем результаты…’.

Вышеописанные эпизоды из жизни ОФАП-ОФЭРНиО затрагивают вопросы авторского права на интеллектуальную собственность в форме электронных ресурсов (ЭР).

Авторское право электронных ресурсов в соответствии с Четвертой частью Государственного Кодекса РФ защищает только форму электронных образовательных ресурсов. Содержательная часть электронных образовательных ресурсов, включающая в себя инновационные педагогические идеи, технологии и решения, защите не подлежит.

Пробел в законодательстве по защите авторских прав на педагогические идеи, технологии и решения, реализованные в электронных образовательных ресурсах (ЭОР), закрывает процедура регистрации ЭОР с удостоверением авторства на них.

Когда в 2019 году количество представленных в ОФЭРНиО авторов превысило 20000 человек, стало понятно, что идентификация автора по ФИО и адресу в условиях усилившейся трудовой ротации по стране, недостаточна и некорректна.

В связи с этим, программа RegOFERNiO, которая формируется пакет документов, сопровождающий электронный ресурс на регистрацию, была доработана в части сбора данных, точнее идентифицирующих автора (физическое лицо).

В части юридического лица, идентификация которого, осуществляется, по коду ОКПО, сбор дополнительных данных не производится. Опыт ОФАП-ОФЭРНиО

---

[1] ОФАП – отраслевой фонд алгоритмов и программ (2000-2009 гг.)

[2] ОФЭРНиО – объединенный фонд электронных ресурсов «Наука и образование» (2009- по н/вр)

показывает, что из почти 1600 организаций, представленных в фонде, ОКПО сменилось только у одной организации, что составляет 0,06%. Вероятность неверной идентификации организации мала - погрешность незначительна.

Таким образом, все электронные образовательные ресурсы с 2019 года сопровождаются паспортными данными авторов и их orcid, что в итоге, точно идентифицирует автора и способствует защите авторского права на электронные образовательные ресурсы в содержательной части ресурсов.

На примере электронных образовательных ресурсов 2-го квартала с.г., представленных 84-мя авторами:

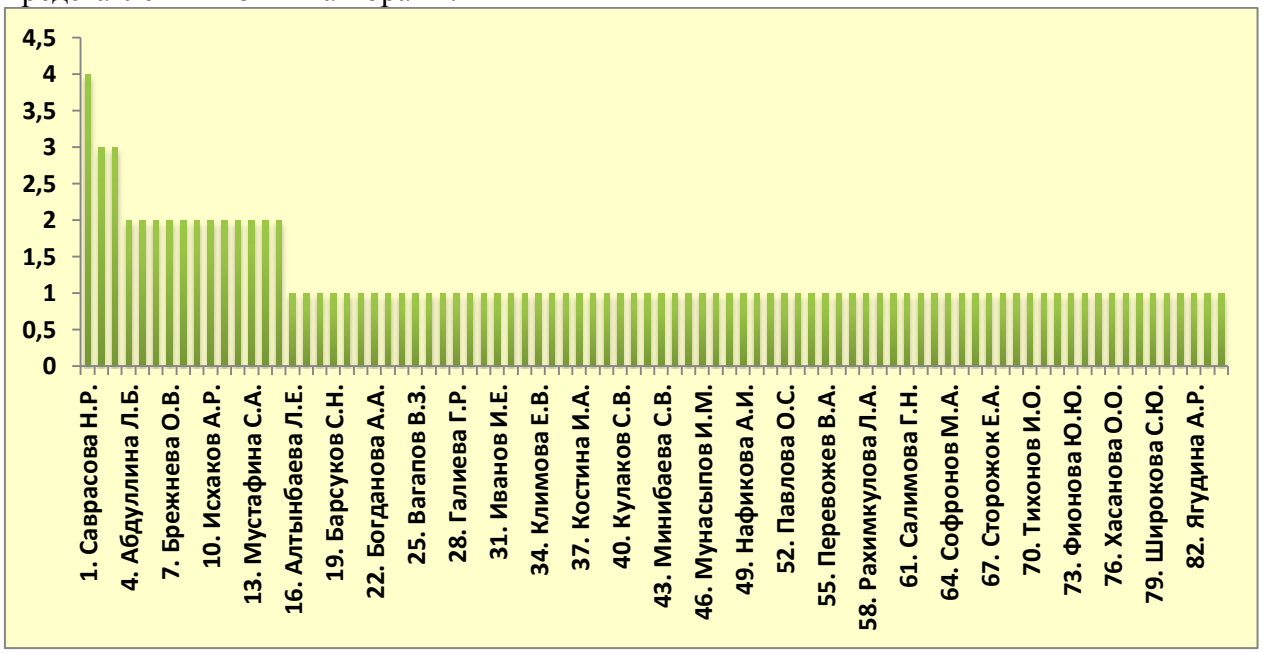


Рис. 1 Распределение электронных ресурсов по авторам

утверждаем о полной однозначной идентификации авторов, которые предъявили на регистрацию 54 электронных ресурсов, имеющих следующее деление по пулам:

Рис. 2. Распределение электронных ресурсов по пулам

Диаграмма демонстрирует в общем объеме электронных ресурсов преимущественное большинство электронных *образовательных* ресурсов, которые являясь средствами обучения, имеют следующее распределение по форматам:

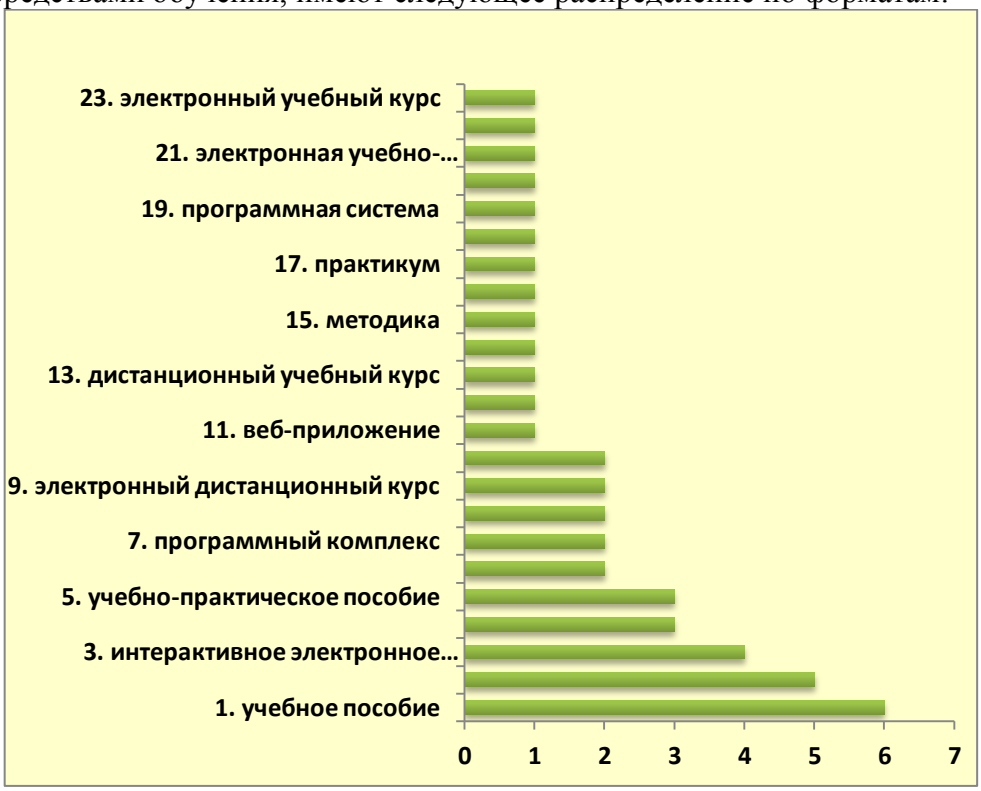


Рис. 3. Распределение электронных образовательных ресурсов по форматам

Важной характеристикой электронных образовательных ресурсов является разновидность средств обучения:

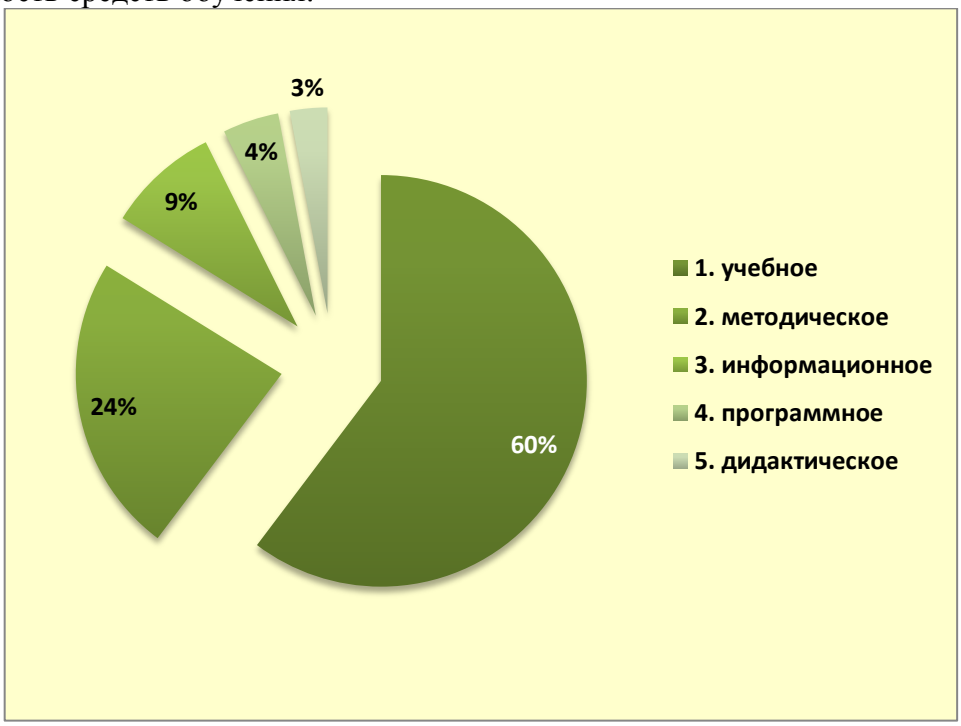


Рис. 4. Распределение электронных образовательных ресурсов по разновидностям средств обучения

Демонстрируемое преимущество электронных образовательных ресурсов в форме *учебных средств обучения* предназначено служит для поддержки таких учебных дисциплин, как:

Рис. 5. Распределение электроннных образовательных ресурсов по учебным дисциплинам

Как демонстрирует диаграмма, первое место занимает дисциплина ‘Информатика и информационные технологии’, что соответствует социальному заказу сегодняшнего дня.

Рассматриваемые и анализируемые электронные ресурсы образования предназначены для следующих уровней образования:

Рис. 6. Распределение электронных образовательных ресурсов по уровням образования

Преимущественное количество электронных образовательных ресурсов для высшего образования предназначено для подготовки специалистов следующих 66 специальностей:

Рис. 7 Распределение электронных образовательных ресурсов по специальностям

Выводы:

Очевидно, что система регистрации электронных образовательных ресурсов, сопровождаемая онлайн-мониторингом научно-педагогических работников и подведомственных Министерству образования и науки РФ научных и образовательных учреждений способствует защите авторских прав авторов и организаций на электронные образовательные ресурсы, точно идентифицируя авторов и образовательные организации.

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ ИЮЛЯ

ПЕРЕДОВЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ ШКОЛЫ:
ретроспективный обзор электронного инжиниринга

А.И.Галкина

30-го июня 2022 в 16:15 на сайте правительства Российской Федерации появилось сообщение о планах создания в 15 субъектах России передовых инженерных школ в целях обеспечения технологического суверенитета страны.

Появятся 30 передовых инженерных школ на базе:

1. – Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (направления ‘Искусственный интеллект и цифровые технологии’, ‘Передовые производственные технологии’);

2. – Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева (направление ‘Химическое машиностроение и технологии’);

3. Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого (направление ‘Искусственный интеллект и цифровые технологии’);

4. – Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет) (направление ‘Искусственный интеллект и цифровые технологии’);

5. – Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (направление ‘Электроника, радиотехника и системы связи’);

6. – Национальный исследовательский Томский политехнический университет (направления ‘Ядерная энергетика и технологии’, ‘Искусственный интеллект и цифровые технологии’);

7. – Московский авиационный институт (направления ‘Авиационная и ракетно-космическая техника’, ‘Двигателестроение’);

8. – Университет ‘Иннополис’ (направление ‘Программная инженерия’);

9. – Южный федеральный университет (направление ‘Искусственный интеллект и цифровые технологии’);

10. – Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева (направление ‘Атомное машиностроение’);

11. – Псковский государственный университет (направление ‘Тяжёлое машиностроение’);

12. – Национальный исследовательский Томский государственный университет (направления ‘Пищевая промышленность’, ‘Искусственный интеллект и цифровые технологии’);

13. – Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (направления ‘Авиационная и ракетно-космическая техника’, ‘Искусственный интеллект и цифровые технологии’);

14. – Санкт-Петербургский государственный морской технический университет (направление ‘Искусственный интеллект и цифровые технологии’);

15. – Пермский национальный исследовательский политехнический университет (направления ‘Двигателестроение’, ‘Искусственный интеллект и цифровые технологии’);

16. – Уфимский государственный авиационный технический университет (направление ‘Двигателестроение’);

17. – Дальневосточный федеральный университет (направление ‘Биотехнологии’);

18. – Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского (направление ‘Авиационная и ракетно-космическая техника’);

19. – Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (направление ‘Авиационная и ракетно-космическая техника’);

20. – Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I (направление ‘Биотехнологии в сельском хозяйстве’);

21. – Казанский (Приволжский) федеральный университет (направление ‘Машиностроение’);

22. – Донской государственный технический университет (направление ‘Сельскохозяйственное машиностроение’);

23. – Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (направления ‘Искусственный интеллект и цифровые технологии’, ‘Передовые производственные технологии’);

24. – Национальный исследовательский технологический университет ‘МИСиС’ (направление ‘Искусственный интеллект и цифровые технологии’);

25. – Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет) (направление ‘Медицинское приборостроение’);

26. – Национальный исследовательский университет ИТМО (направление ‘Биотехнологии’);

27. – Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова (направление ‘Медицинское приборостроение’);

28. – Казанский национальный исследовательский технологический университет (направление ‘Химическая промышленность’);

29. – Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва (направление ‘Авиационная и ракетно-космическая техника’);

30. – Самарский государственный медицинский университет (направление ‘Медицинское приборостроение’).

Отобранные 30 передовых инженерных школ выпустят первые 2,5 тысячи специалистов в 2024 году.

Грантовая поддержка этих вузов составит в этом году 2,5 млрд. рублей.

С позиций современного электронного образования проведем ретроспективный обзор и анализ электронных ресурсов образования. Всего в базе данных Объединенного фонда электронных ресурсов ‘Наука и образование’ (ОФЭРНиО) насчитывается 2627 электронных ресурсов предназначенных для подготовки инженеров в различных областях экономики страны.

В своем обзоре ограничимся периодом с 2018 года по настоящее время и рассмотрим современное инженерное образование, основу которого составляют 437 электронных образовательных ресурса, представленных в ОФЭРНиО 471 автором:

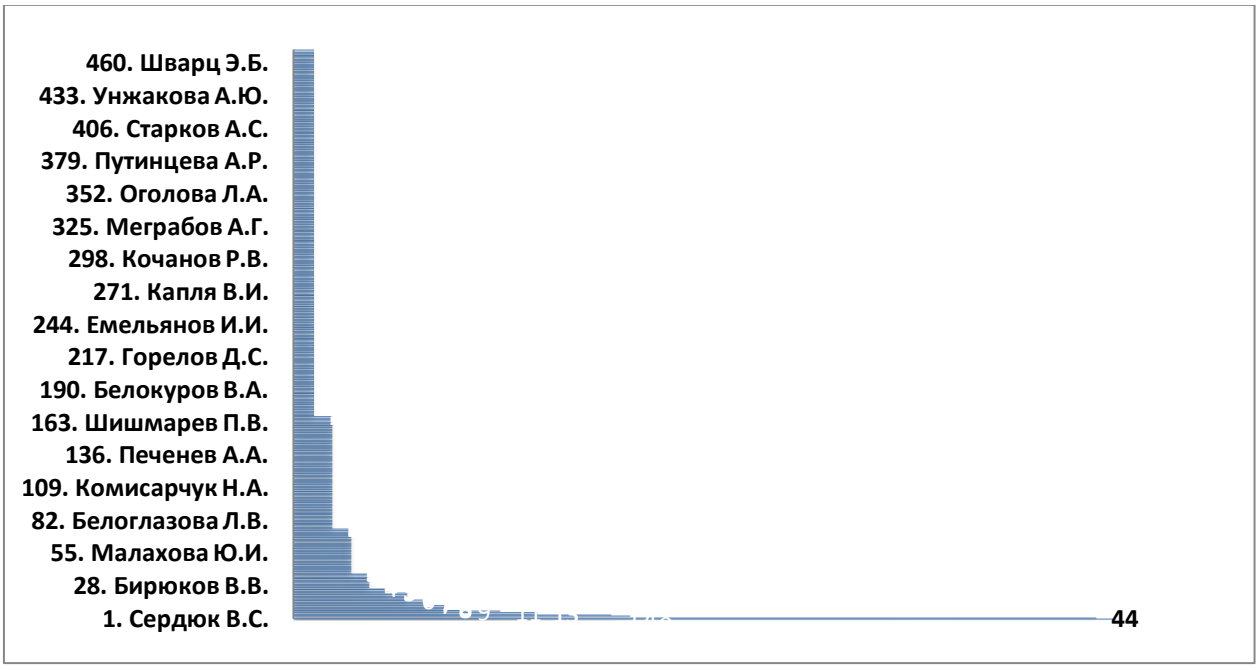


Рис. 1. Распределение электронных ресурсов по авторам

Первое место среди авторов электронных инженерных ресурсов занимает профессор Омского государственного технического университета Сердюк Виталий Степанович. (Омск).

География зарегистрированных инженерных электронных ресурсов разнообразна и обширна:

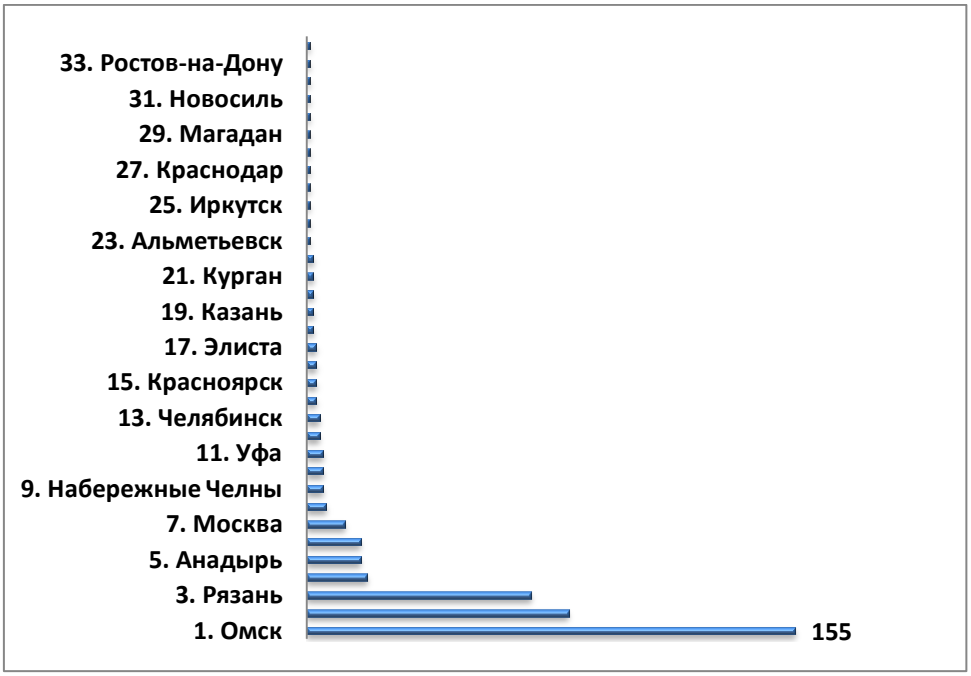


Рис. 2. География электронного инжиниринга

В разработке электронных средств инженерного образования приняли участие ведущие 23 вуза:

Рис. 3. Распределение электронных инженерных ресурсов по вузам

Первое место среди организаций-разработчиков электронных средств инжиниринга занимает Омский государственный технический университет.

Ведомственная принадлежность вузов демонстрируется диаграммой ниже:

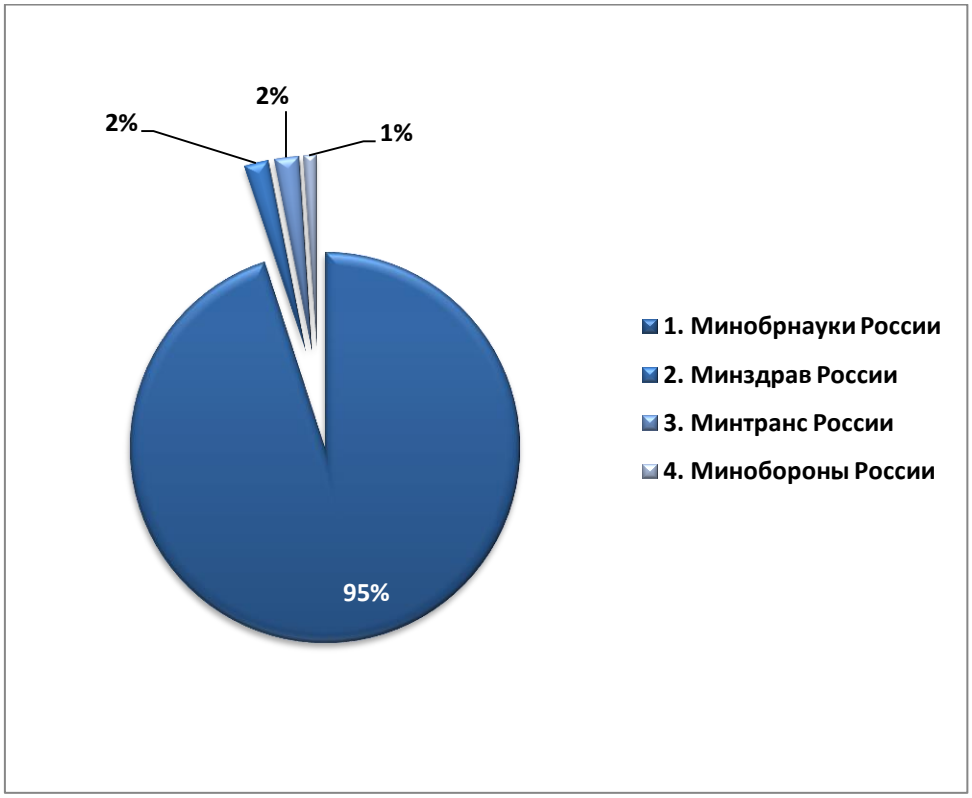


Рис. 4. Ведомственная принадлежность организаций-разработчиков электронных инженерных ресурсов

Рассматриваемые электронные ресурсы имеют следующие программно-технические характеристики:

1. ***по типам ЭВМ***

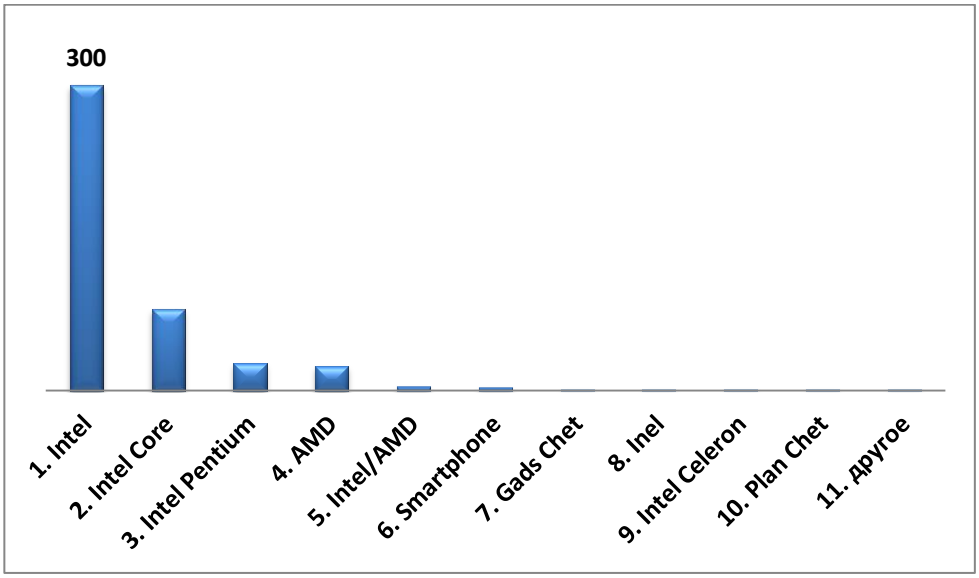


Рис. 5. Распределение электронных инженерных средств по типам ЭВМ

2. *по типам и версиям операционных систем*

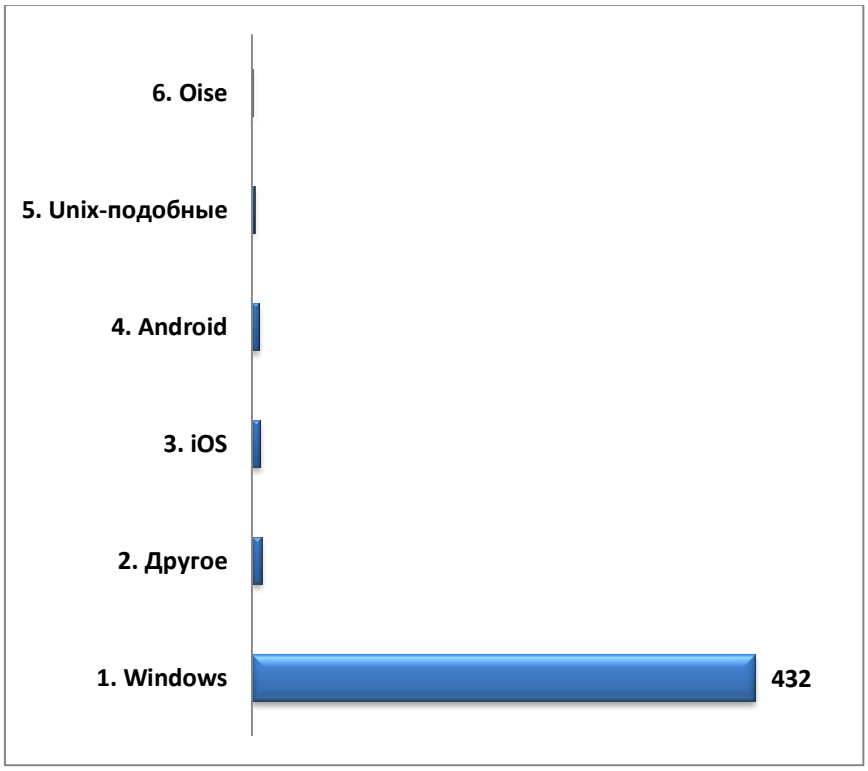


Рис. 6. Распределение электронных средств инженерного образования по видам и версиям операционных систем

3. *по видам инструментальных средств*

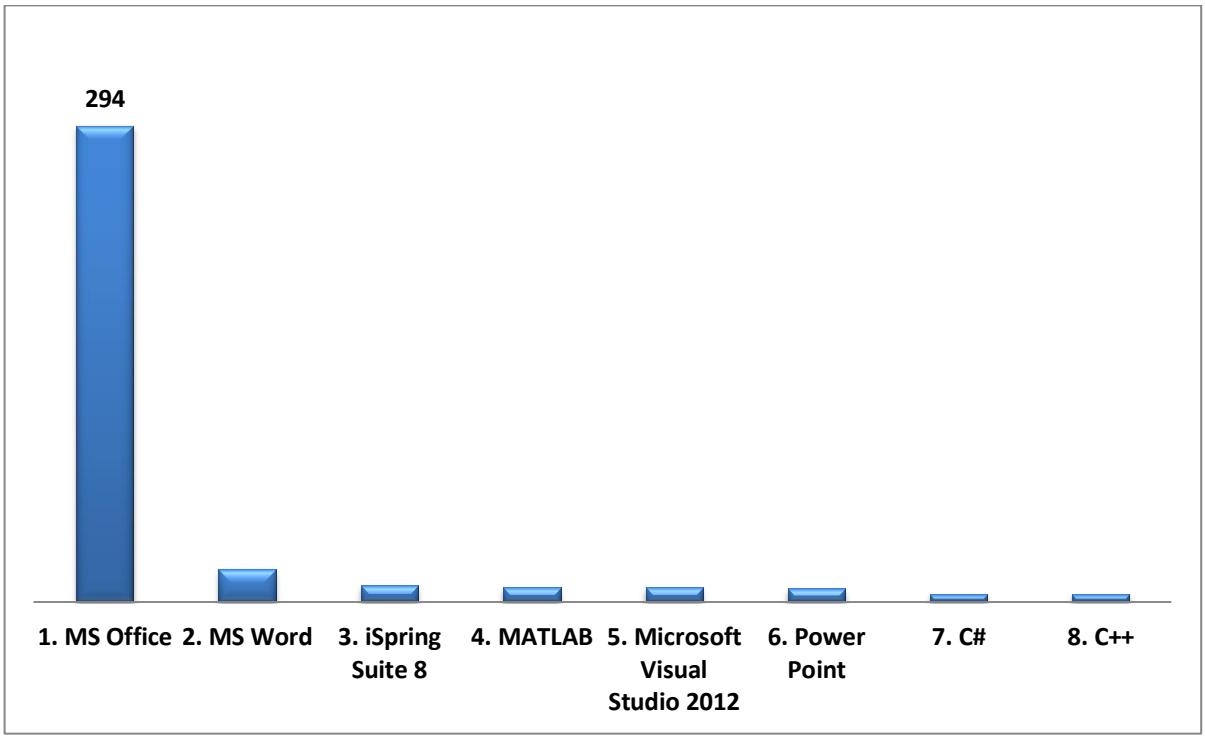


Рис. 7. Распределение электронных ресурсов инженерного образования по видам использованного для их разработки инструментальных средств

На основании вышеприведенных диаграмм констатируем, что электронные ресурсы инженерного образования преимущественно являются интеллектуальными продуктами, разработанными на компьютерах на базе Intel, под операционную версию Windows, средствами офисного пакета прикладных программ MS Office.

Все рассматриваемые и анализируемые электронные средства инженерного образования в соответствии с формо-функциональным признаком имеют следующее распределение по пулам:

Рис. 8. Распределение электронных ресурсов инженерного образования по формо-функциональному признаку

Рассмотрев общие характеристики электронных инженерных ресурсов, делаем вывод о том, что преимущественное большинство принадлежит электронным образовательным ресурсам, которые и послужат предметом нашего анализа.

Электронные образовательные ресурсы, предназначенные для подготовки инженеров, являются средствами обучения, со следующим распределением по видовым характеристикам:

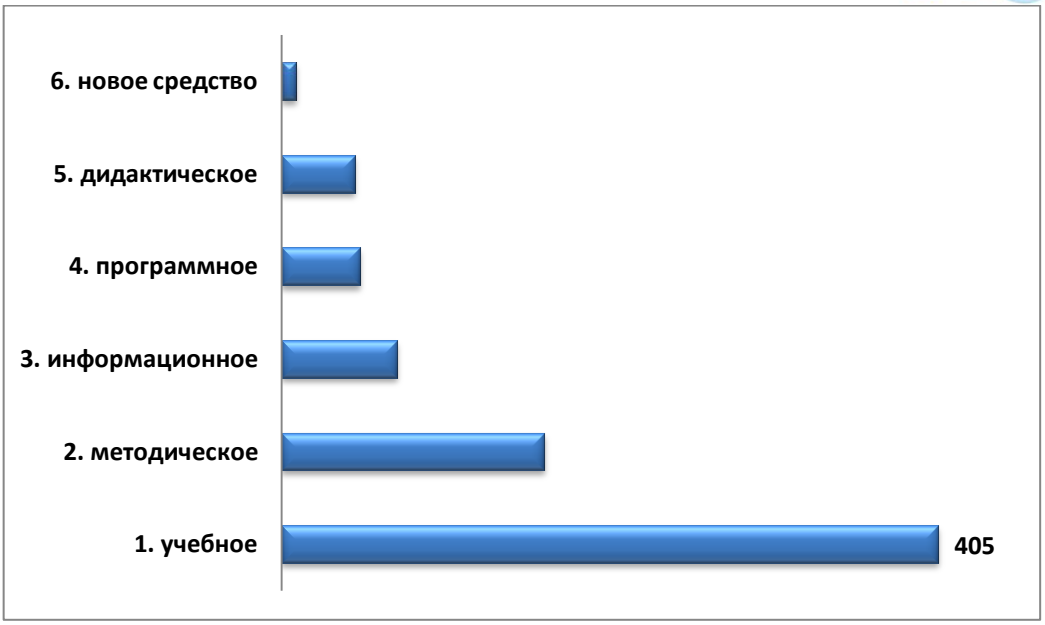


Рис. 9. Видовое разнообразите электронных образовательных ресурсов подготовки инженеров

Электронные образовательные ресурсы обучения и подготовки инженеров имеют следующее распределение по уровням образования и подуровням высшей школы:

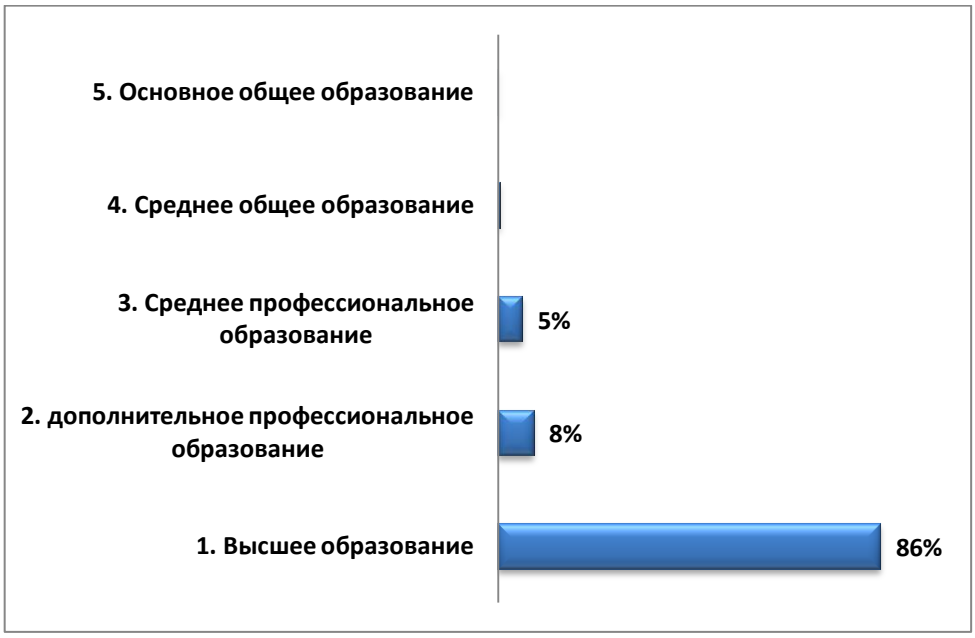


Рис. 10. Распределение электронных образовательных ресурсов инженерного образования по уровням образования

со следующим распределением по уровням высшего образования:

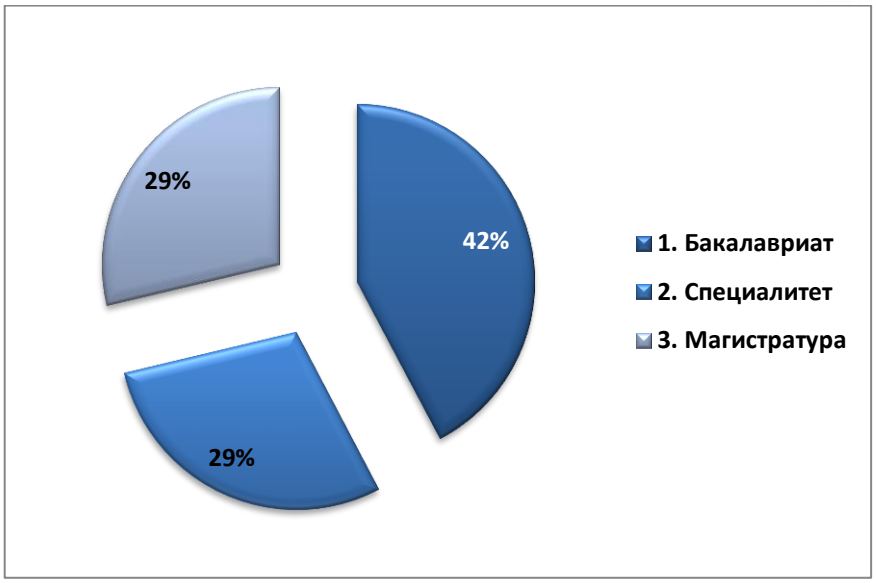


Рис. 11 Распределение электронных образовательных ресурсов по уровням высшего образования

Таким образом, электронное инженерное образование – это высшее и дополнительное профессиональное образование, предназначенное для сопровождения и поддержания 220 учебных дисциплин:

Рис.12 Распределение электронных образовательных ресурсов по учебным дисциплинам/предметам
в целях подготовки инженеров и специалистов по 265 специальностям:

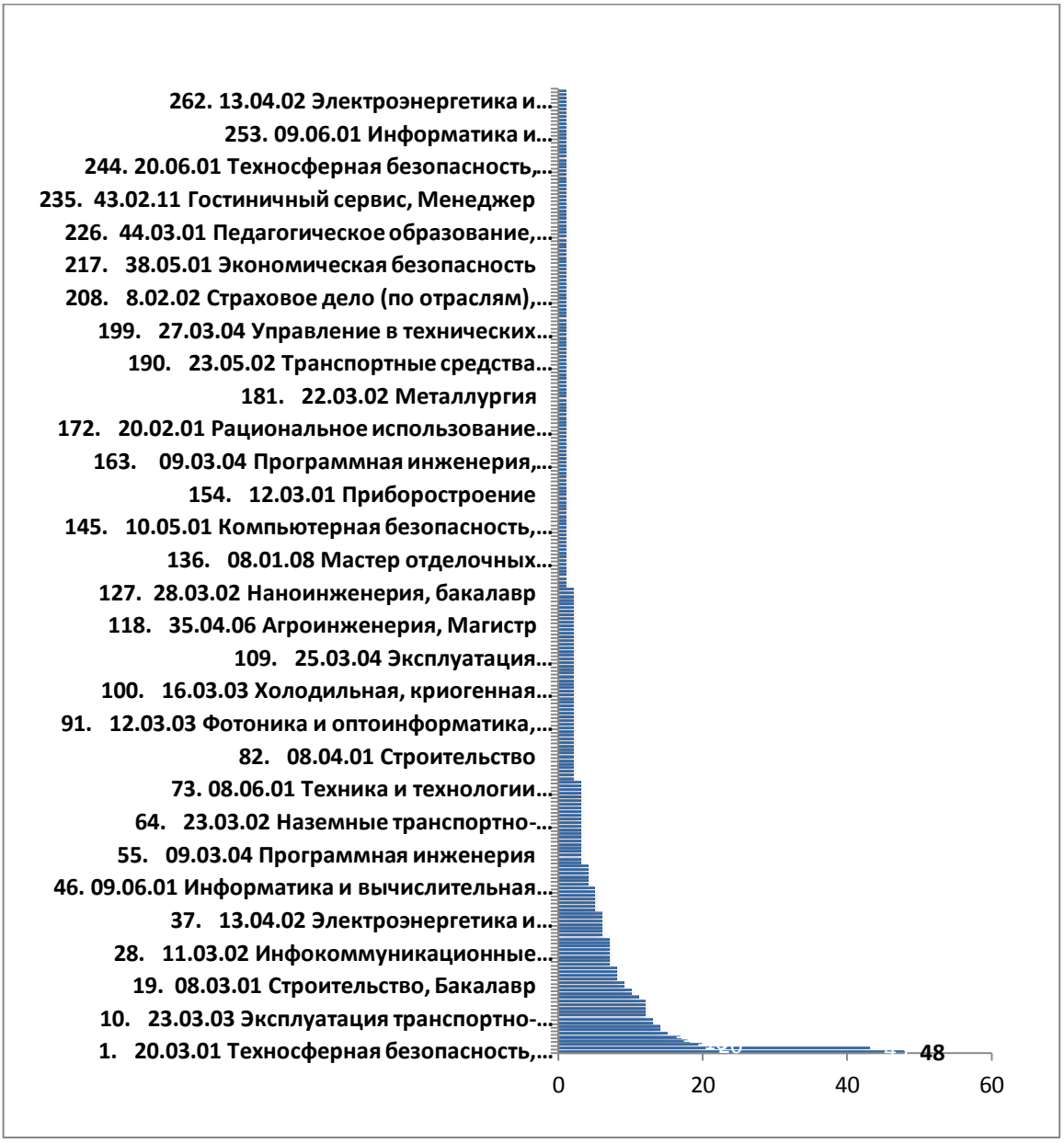


Рис. 12. Распределение электронных образовательных ресурсов по специальностям

Выводы:

Создание передовых инженерных школ России осуществляется не на пустом месте. Имеется огромный задел средств обучения в формате электронных образовательных ресурсов инженерного образования, представленных многочисленными техническими вузами Минобрнауки, Минтранса, Минобороны, Минздрава страны, что и демонстрирует ретроспективный обзор электронных ресурсов 2018- 2022 годов.

Источники:

1. Сайт Правительства РФ. Передовые инженерные школы. Режим доступа: http://government.ru/news/45876/ Дата доступа 20.07.2022
2. База данных Объединенного фонда электронных ресурсов ‘Наука и образование’. Режим доступа: http://www.ofernio.ru/program/ofapis_bd/query_sys_user.php?state=config Дата доступа: 18.07.2022

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ АВГУСТА

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ВЗРОСЛЫХ И ДЕТЕЙ В ДИАГРАММАХ И КОММЕНТАРИЯХ

А.И. Галкина

Дополнительное образование взрослых и детей имеет разные задачи обучения.

Дополнительное образование детей, в соответствии с утвержденной 31 марта этого года. Концепцией развития дополнительного образования, предназначено для самореализации и развития молодых талантов.

Дополнительное образование взрослых, так называемое ‘корпоративное образование’, профессиональное образование, обеспечивающее непрерывное образование в целях карьерного роста.

Фундаментом отечественной системы дополнительного профессионального образования являются национальные традиции классического высшего образования с учетом мировых тенденций и вызовов времени.

Если периодичность обновления программ высшего образования по оценкам специалистов составляет 5 лет, то периодичность обновления образовательных программ ДПО составляет от 2-х недель до нескольких месяцев.

Обновляемости образовательных программ дополнительного профессионального образования способствует разработка электронных образовательных ресурсов.

В целях анализа электронных образовательных ресурсов ДПО был выделен соответствующий массив данных за период с 2019 года по настоящее время в объеме 84 записей базы данных объединенного фонда электронных ресурсов ‘Наука и образование’.

Анализ электронных образовательных ресурсов во времени демонстрирует на фоне падения общей активности научно-педагогических работников в части разработки ЭОР падение количества регистрируемых электронных образовательных ресурсов дополнительного профессионального образования:

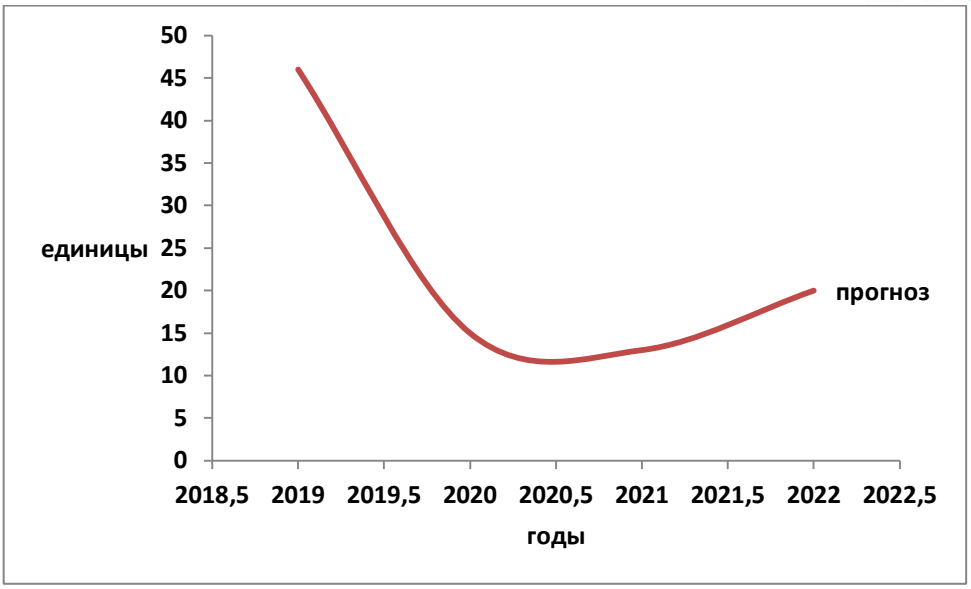


Рис. 1. Распределение электронных образовательных ресурсов по голам

Экстраполируя текущие данные этого года, наблюдаем некоторое повышение количества регистрации электронных образовательных ресурсов дополнительного образования.

Анализ дополнительного образования по функциональному признаку демонстрирует следующее применение:

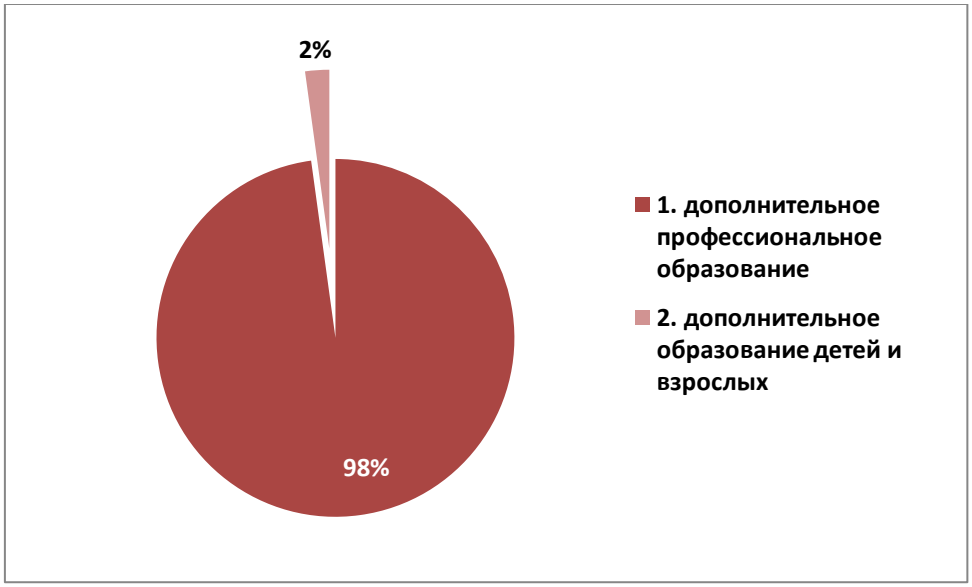


Рис. 2. Область применения электронных образовательных ресурсов дополнительного образования.

Так как преимущество составляют электронные образовательные ресурсы дополнительного *профессионального* образования, то в дальнейшем речь пойдет о ЭОР ДПО.

ЭОР ДПО имеют следующие формы реализации:

Рис. 3. Распределение ЭОР ДПО по формо-функциональному признаку

Анализируемые электронные образовательные ресурсы дополнительного профессионального образования предназначены для разных форм обучения, обеспечивая корпоративное обучение с отрывом и без отрыва от работы:

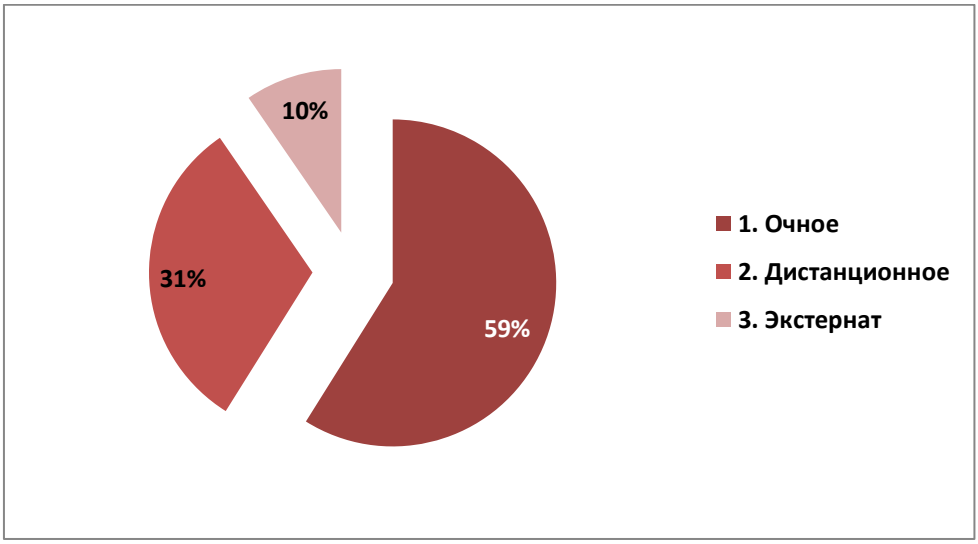


Рис. 4. Распределение ЭОР ДПО по формам обучения

обеспечивая профессиональное обучение по следующим учебным дисциплинам:

Рис. 5 Распределение ЭОР ДПО по учебным дисциплинам

Таким образом, ЭОР ДПО служат подготовке специалистов в соответствии с вызовами времени по следующим **86** специальностям:

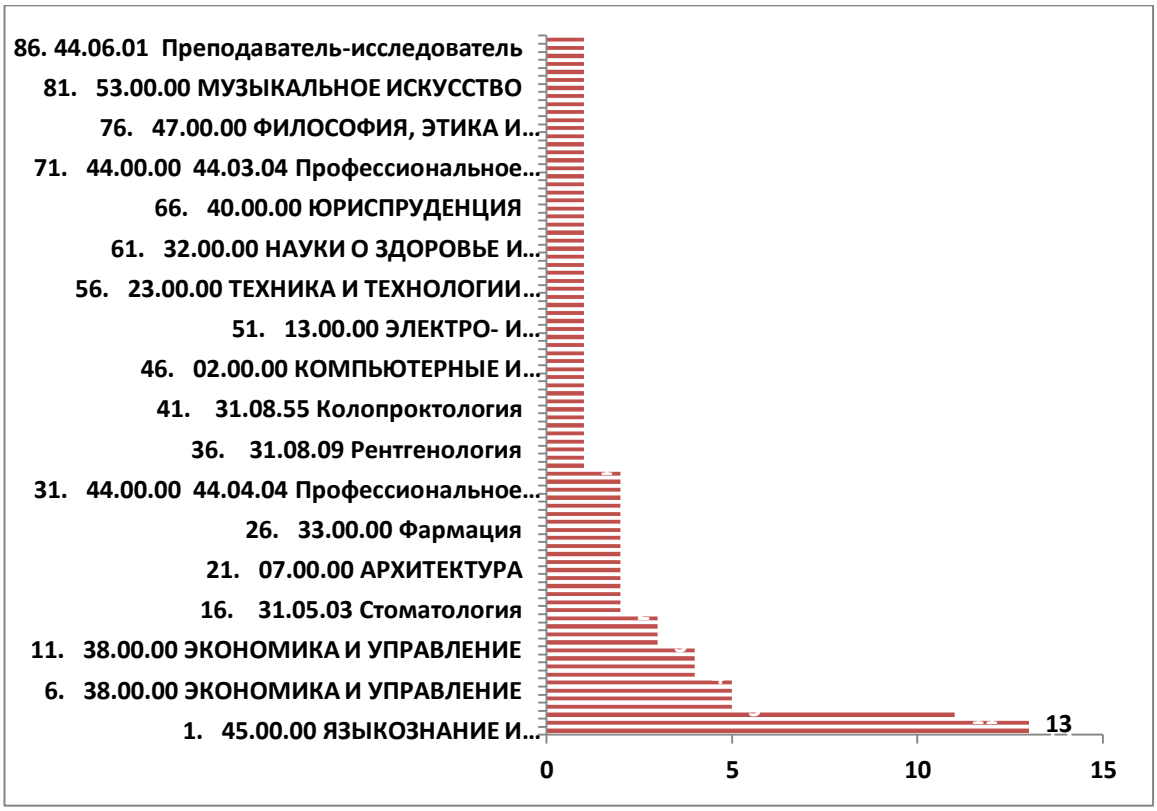


Рис. 6. Распределение ЭОР ДПО по специальностям

Выводы:

Подводя итоги вышесказанному, констатируем, что за три гола зарегистрировано 84 электронных образовательных ресурсов дополнительного образования, 98% которых относятся к ЭОР дополнительного профессионального образования.

Авторами ЭОР ДПО являются 151 разработчик ЭОР из 9-ти ведущих университетов России:

1. Томский государственный университет
2. Московский государственный лингвистический университет
3. Сибирский государственный университет путей сообщения
4. Уральский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации
5. Башкирский государственный университет
6. Кемеровский институт (филиал) Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова
7. Новосибирский государственный университет экономики и управления НИНХ
8. Омский государственный технический университет
9. Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф.Уткина

Рассмотренные электронные образовательные ресурсы ДПО предназначены для таких форм обучения, как

1. очное;
2. дистанционное;
3. экстернат,

обеспечивая непрерывное послевузовское обучение с отрывом от работы и без отрыва от работы.

Весь объем рассмотренных ЭОР ДПО поддерживает 51 учебную дисциплину, осуществляя подготовку специалистов по 86 специальностям в соответствии с последними мировыми достижениями науки и технологий.

Дополнительное профессиональное образование – системообразующий институт, который является ресурсом национальной безопасности.

Обеспечивая непрерывность образования, дополнительное профессиональное образование формирует инновационное поведение человека развивающейся страны, которая переходит в прогрессивное состояние.

Одной из проблем дополнительного профессионального образования является малая доля вовлеченных в непрерывное образование после окончания вуза, и по этому показателю Россия отстает от развитых стран.

Так как спрос рождает предложение, ориентируясь на прогнозируемый рост количества регистрируемых электронных образовательных ресурсов дополнительного профессионального образования (рисунок 1), надеемся на изменение ситуации с вовлеченностью в ДПО россиян.

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ СЕНТЯБРЯ

ПО ЛЕСТНИЦЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ К ЦИФРОВОМУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ СУВЕРИНЕТЕТУ СТРАНЫ

А. И. Галкина

Сейчас крайне важно предпринять все необходимые усилия для укрепления нашего технологического суверенитета. Это одно из самых главных условий поступательного развития нашей страны и сохранения наших лидирующих позиций на глобальных рынках.

М. Мишустин

Введение

В условиях обременения санкциями, проведения специальной военной операции на Украине и отягощения локдаунами Covid-19 Россия идет по пути политического, экономического и технологического суверенитета. Данные обстоятельства формируют соответствующие социальные запросы российского общества, отвечая на которые, в частности, на сайте Правительства Российской Федерации по запросу ***'технологический суверенитет'*** выявляется 100 результатов поиска[3], затрагивающих вопросы технологического суверенитета в 33 секторах экономики:

- оборонно-промышленный комплекс;
- топливно-энергетический комплекс;
- нефтегазовый, химический и машиностроительный комплекс;
- пищевая и перерабатывающая промышленность;
- микроэлектроника;
- финансовая система;
- сельское хозяйство;
- специальное машиностроение, авиация;
- медицина, биомедицина и фармацевтика;
- программная индустрия;
- искусственный интеллект;
- генетические технологии для развития сельского хозяйства, медицины, промышленной микробиологии;
- логистика экспортных и импортных поставок;
- биологические и химические субстанции, сырье, оборудование;
- экономика и социальная сфера;
- бизнес;

[3] за период с 07 мая 2012 года по 05 сентября 2022 года

- наука;
- промышленность;
- радиоэлектроника;
- самолетостроение;
- автотранспорт;
- сельхозяйственная продукция, сырье и продовольствие;
- скотоводство;
- образование и воспитание;
- двигателестроение;
- генетика;
- экология;
- энергобезопасность;
- вирусология;
- почтовая связь;
- телевещание;
- информационно-коммуникационные технологии;
- атомная промышленность.

Цифровой технологический суверенитет формируется на фундаменте ***развивающихся национальных цифровых технологиях*** секторов экономики страны, цифровизация которой схематично представлена на следующей инфологической модели:

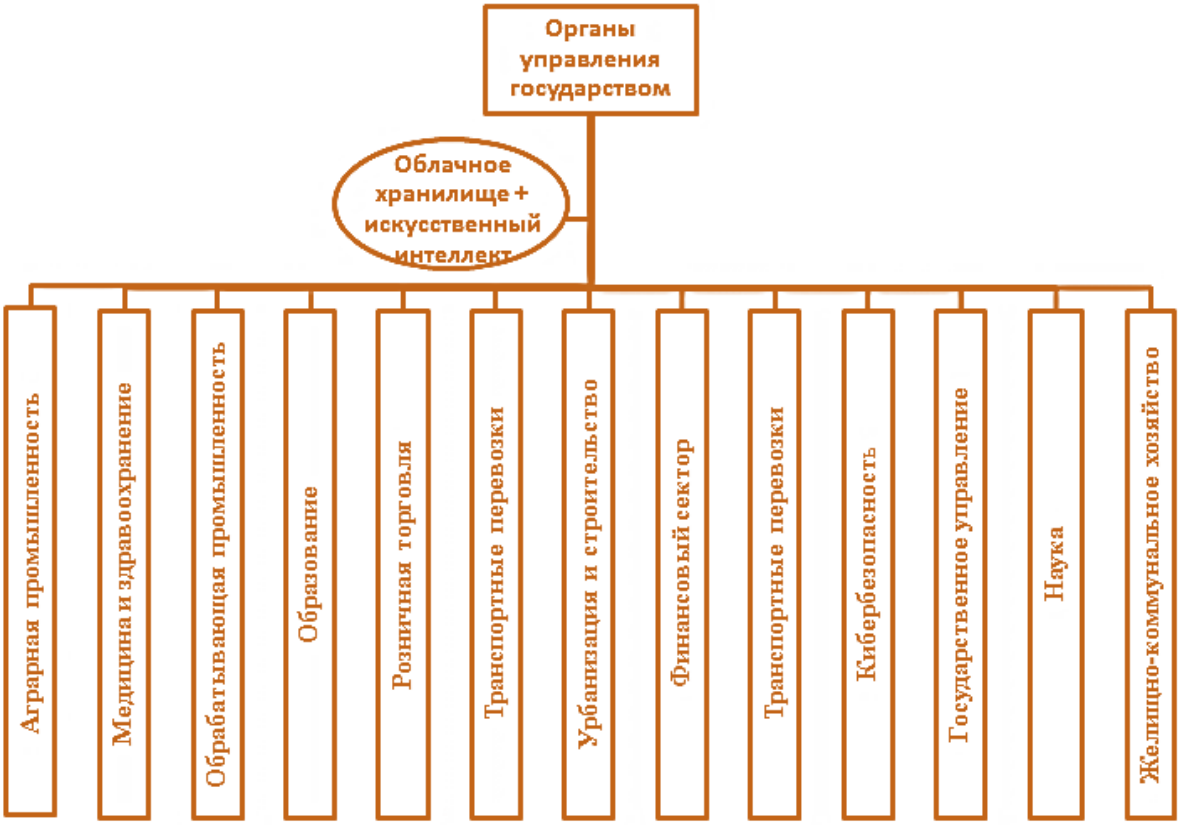


Рис.1. Инфологическая модель цифровизации экономики страны

Взаимодействие (синергия) разных секторов экономики ***с образованием и наукой*** позволяет косвенно оценить степень их цифровизации, опосредовано, через образование и науку:

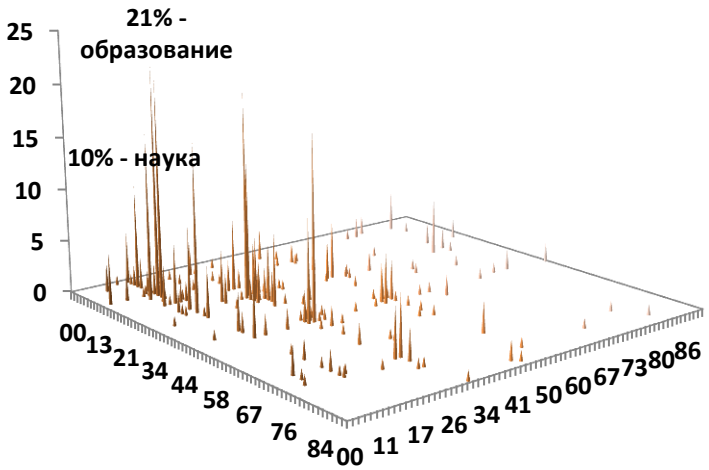


Рис. 2. Синергия секторов экономики в осях ГРНТИ

Таким образом, опосредованно через цифровизацию образования и науки, можно косвенно оценить степень развития цифровых технологий остальных секторов экономики страны, и, следовательно, степень цифрового технологического суверенитета. Цифровизация же образования и науки отображается в информационных и электронных ресурсах (далее: ***электронные ресурсы***), которые и являются предметом настоящего исследования.

Общие характеристики

Анализируются электронные ресурсы 3-го квартала 2022 года, которые представлены следующими 42 авторами:

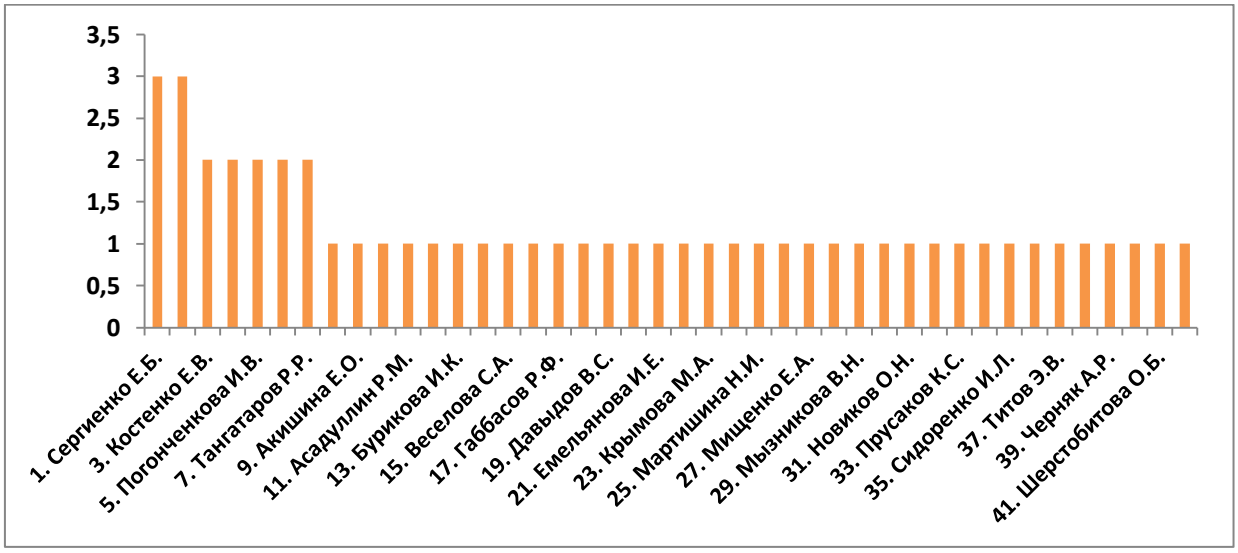


Рис. 3. Распределение электронных ресурсов по авторам

География электронных ресурсов демонстрируется диаграммой ниже:

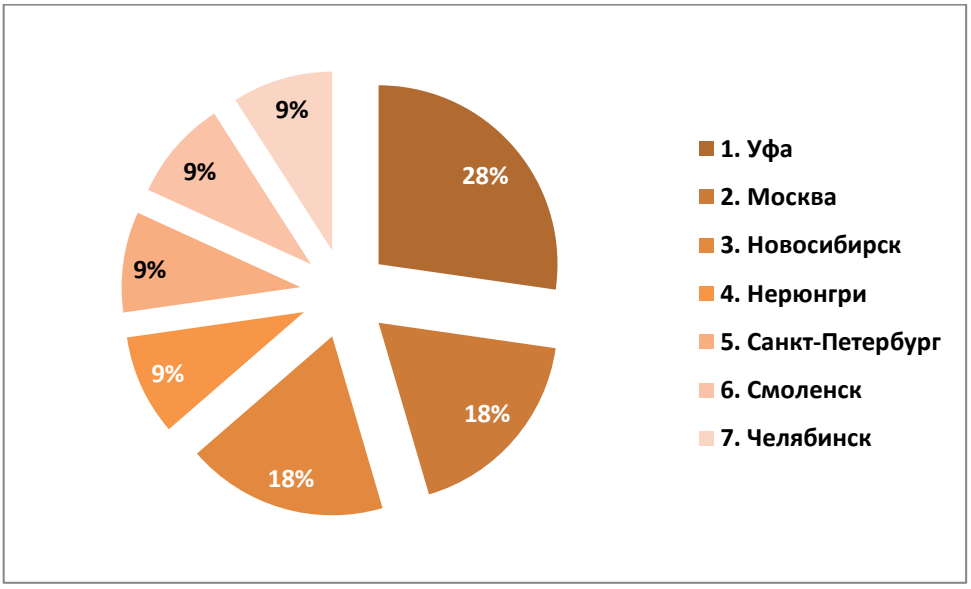


Рис. 4. География электронных ресурсов 3-го квартала 2022 года

Со следующим распределением по министерствам/ведомствам:

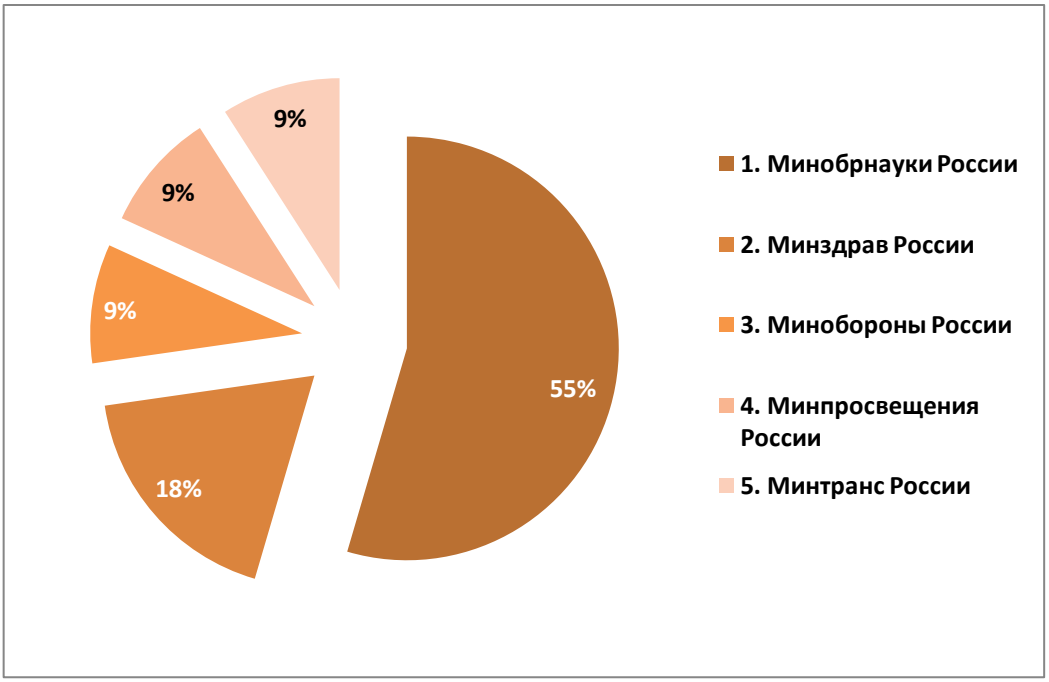


Рис. 5. Распределение электронных ресурсов по министерствам/ведомствам

Анализ электронных ресурсов по формо-функциональному признаку выявляет следующее их распределение по пулам:

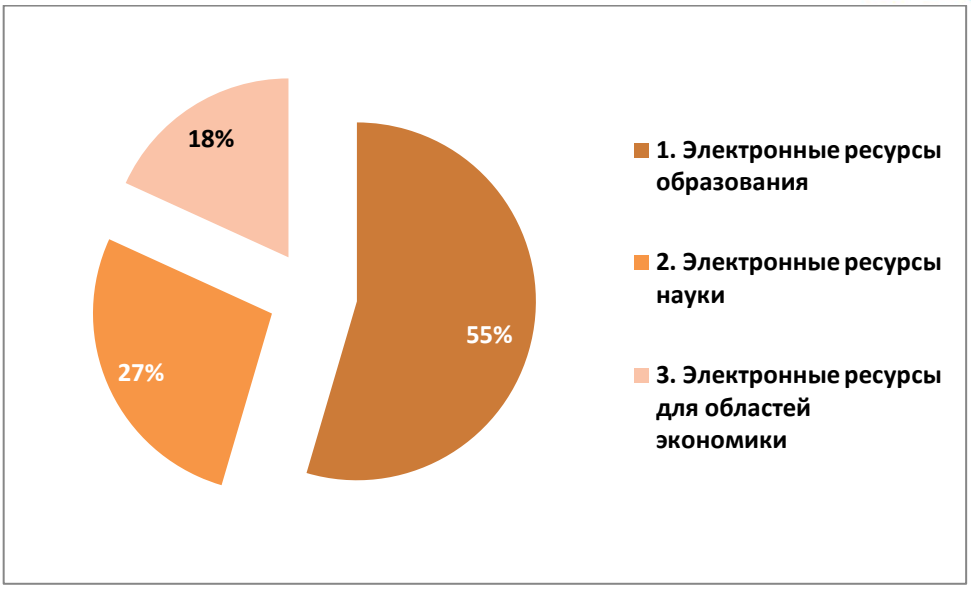


Рис. 6. Распределение электронных ресурсов по формо-функциональному признаку

Анализ электронных ресурсов демонстрирует наличие преимущественного большинства электронных образовательных ресурсов.

Вся совокупность анализируемых электронных ресурсов имеет следующие формы реализации (представления):

Рис. 7. Распределение электронных ресурсов по формам представления

Фиксируется преимущественное большинство электронных образовательных ресурсов в форме ***электронных курсов***.

Совокупность анализируемых электронных ресурсов имеет следующие программно-технические характеристики:

1. **тип ЭВМ**

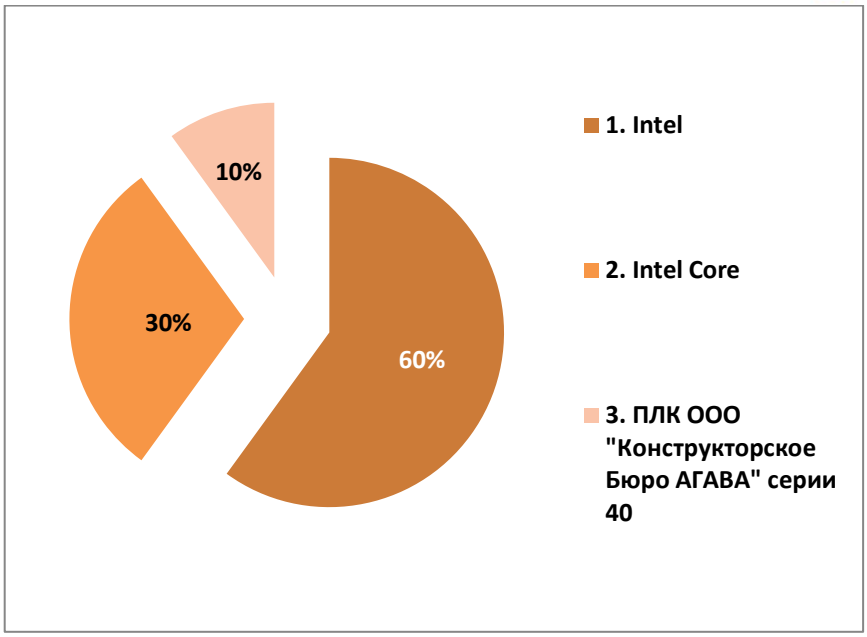


Рис. 8. Распределение электронных ресурсов по типам ЭВМ

2. тип и версия ОС

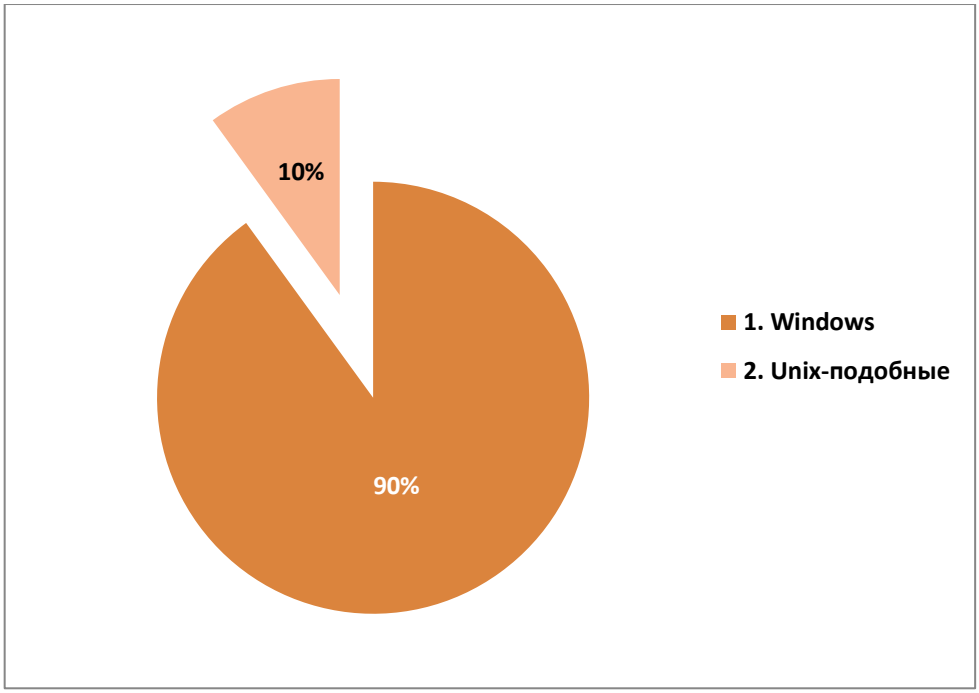


Рис. 9. Распределение электронных ресурсов по типам и версиям операционной системы (ОС)

3. инструментальные средства

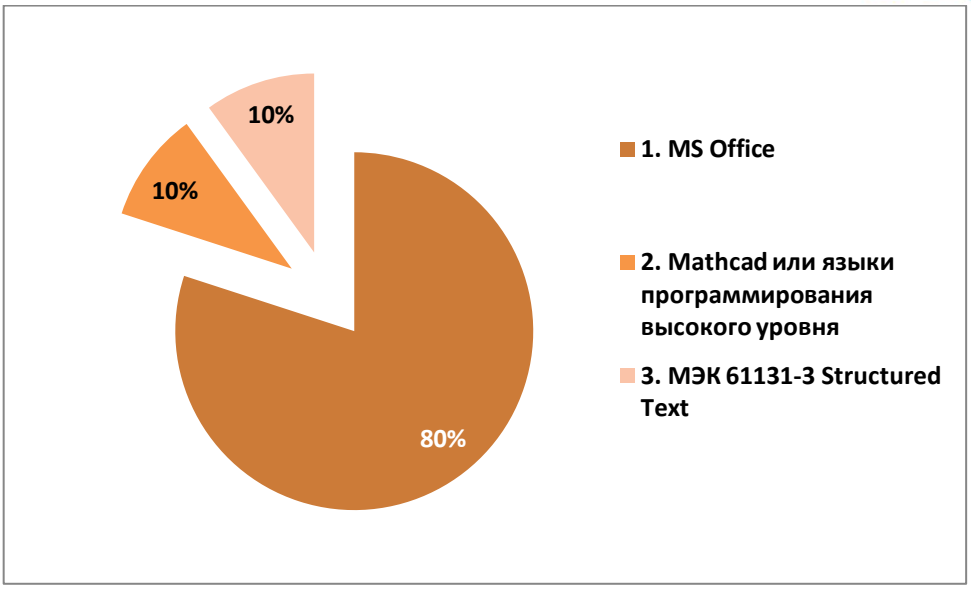


Рис. 10. Распределение электронных ресурсов по инструментальным средствам

Анализ программно-технических характеристик электронных ресурсов показал преимущественное большинство электронных ресурсов разработанных на компьютерах платформы Intel, под операционной системой – Windows, инструментальными средствами MS Office.

I. Анализ электронных образовательных ресурсов

Электронные образовательные ресурсы, составляющие 50% от всех зарегистрированных ресурсов, являясь средствами обучения, имеют следующее распределение по видам средств обучения:

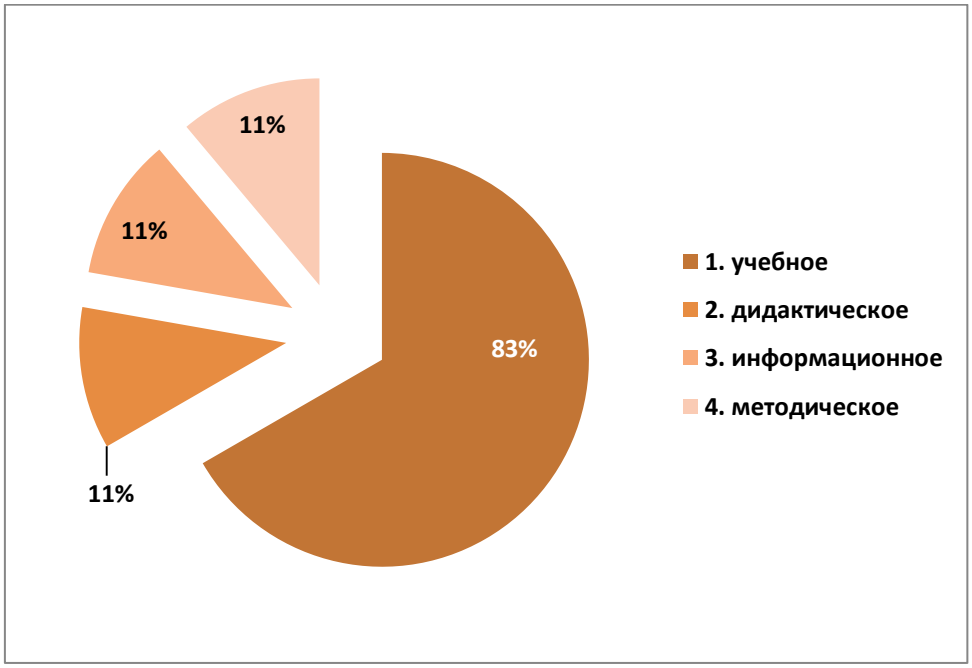


Рис. 11. Распределение электронных ресурсов по видам средств обучения

Фиксируется преимущество электронных образовательных ресурсов, имеющих вид ‘учебное’, т.е. предназначенные для непосредственной передачи учебного материала.

Электронные образовательные ресурсы анализируются на форму представления:

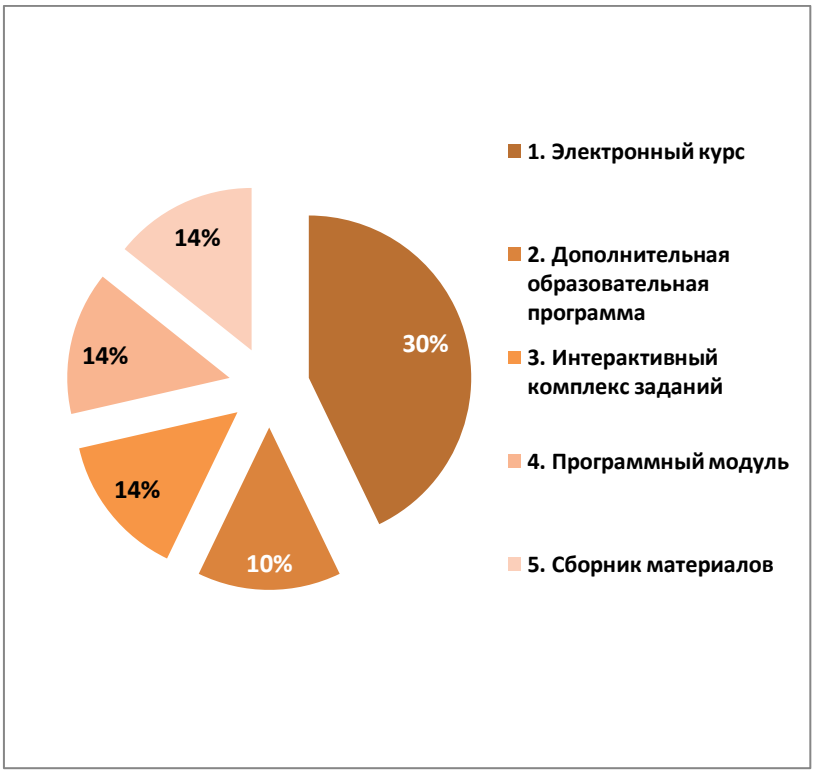


Рис. 12. Распределение электронных образовательных ресурсов по форматам представления

Фиксируем преимущество такой формы представления электронного образовательного ресурса как ***‘электронный курс’***.

Далее проанализируем уровни и подуровни высшего образования, для которых предназначены электронные образовательные ресурсы:

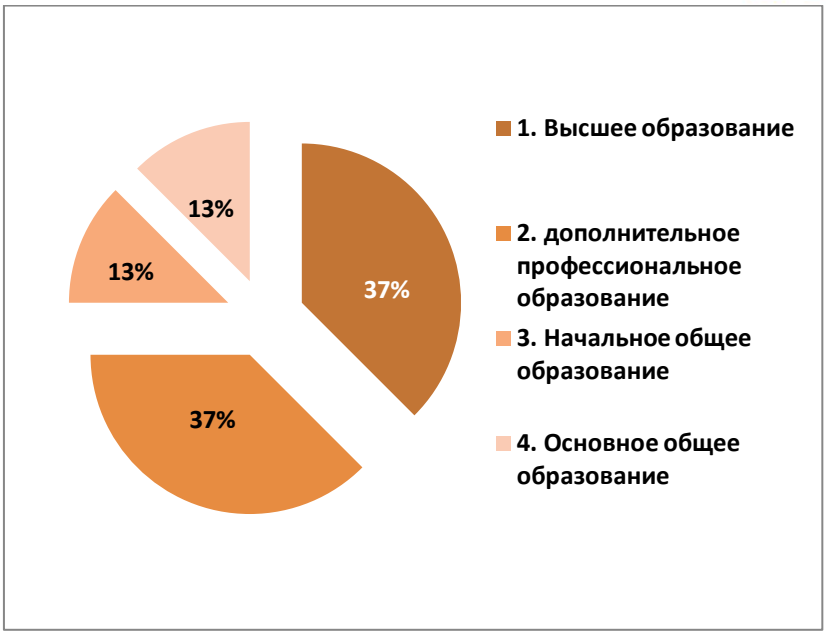


Рис. 13. Распределение электронных образовательных ресурсов по уровням образования

Электронные образовательные ресурсы, предназначенные для высшего образования, имеют следующее распределение по подуровням высшей школы:

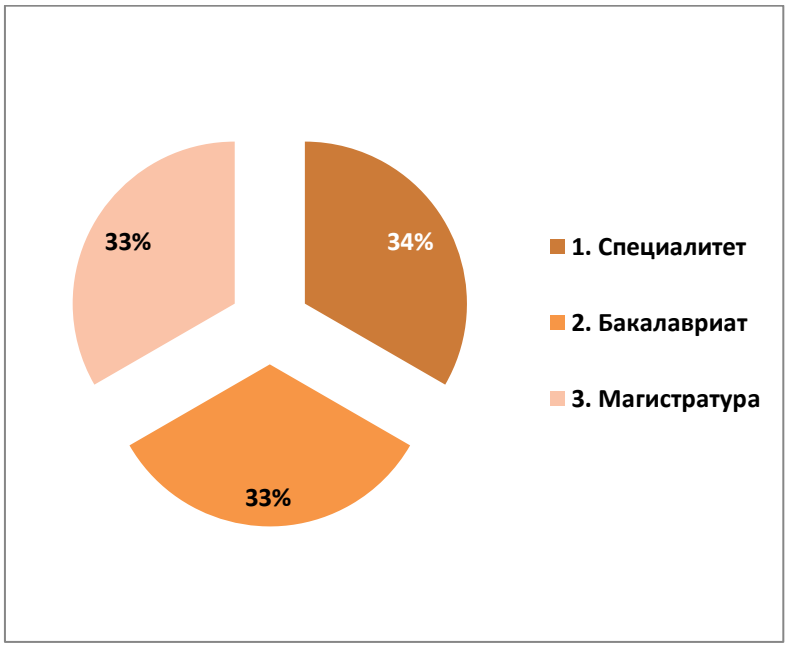


Рис. 14. Распределение электронных образовательных ресурсов высшего образования по подуровням высшей школы

Диаграмма демонстрирует равномерное распределение электронных образовательных ресурсов по подуровням высшей школы.

Вся совокупность электронных образовательных ресурсов имеет следующее распределение по учебным дисциплинам/предметам.

Рис. 15. Распределение электронных образовательных ресурсов по учебным дисциплинам/предметам

Вся совокупность электронных образовательных ресурсов, предназначенная для подготовки специалистов – трудовых кадров для секторов экономики, имеет следующее распределение по специализациям:

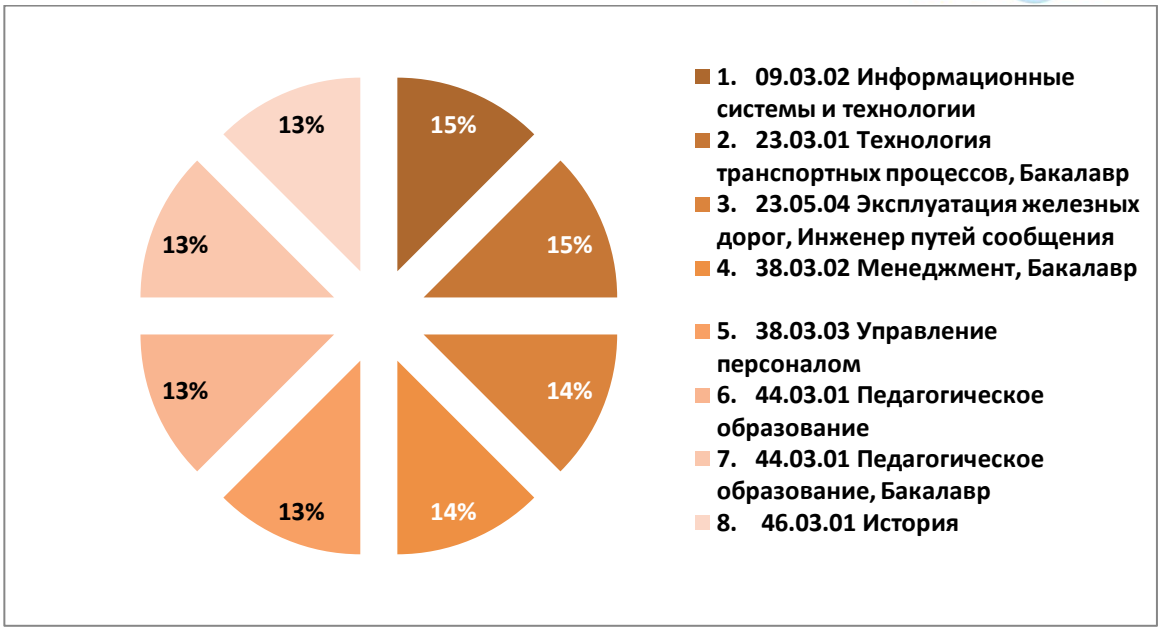


Рис. 16. Распределение электронных образовательных ресурсов по специальностям

II. Анализ электронных ресурсов науки

Электронные ресурсы науки, занимая по объему второе место в распределении по формо-функциональному признаку (пулам), характеризуются следующими формами реализации:

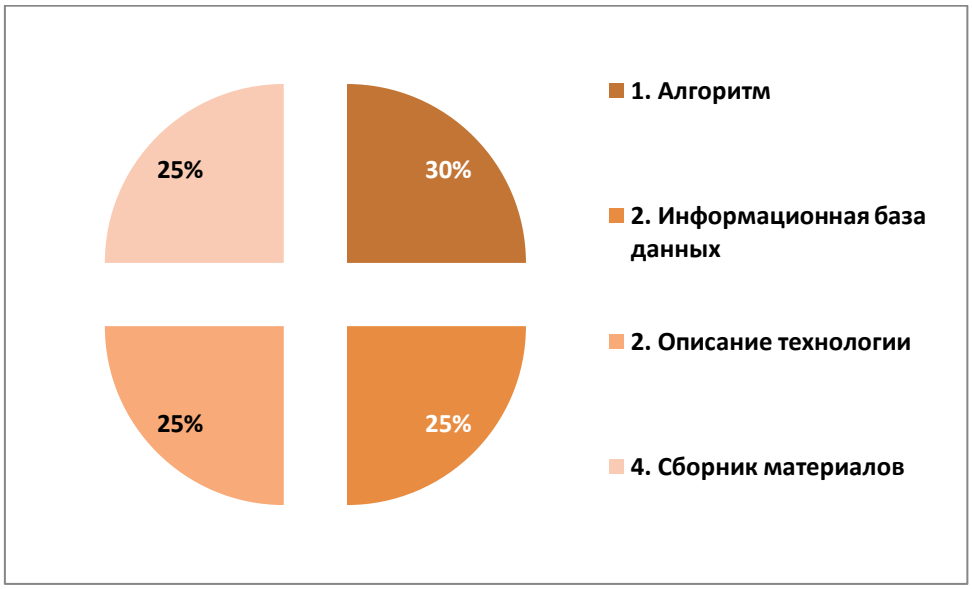


Рис. 17. Распределение электронных ресурсов науки по формам реализации

Вся совокупность электронных ресурсов науки характеризуется следующим распределением по научным направлениям (кодам ГРНТИ):

Рис. 18. Распределение электронных ресурсов науки по научным направлениям

Фиксируется преимущественное наличие электронных ресурсов науки в области ОБРАЗОВАНИЯ, как фундамента развития общества и экономики страны.

Выводы:

Электронные ресурсы в образовании используются для подготовки специалистов таких специальностей, как:

- *Информационные системы и технологии*
- *Технология транспортных процессов*
- *Эксплуатация железных дорог*
- *Менеджмент*
- *Управление персоналом*
- *Педагогическое образование*

и т.д.

Т.е. осуществляется подготовка трудовых кадров, имеющих компетенции, соответствующие последним мировым достижениям науки и техники.

Электронные ресурсы в науке затрагивают такие направления науки, как:

- *НАРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ПЕДАГОГИКА*
- *ИНФОРМАТИКА*
- *ИСТОРИЯ. ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ*
- *БИОЛОГИЯ*
- *КУЛЬТУРА. КУЛЬТУРОЛОГИЯ*
- *МЕДИЦИНА И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ*
- *МЕХАНИКА*
- *ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ*
- *СВЯЗЬ*
- *ФИЗИКА*

- *ФИЛОСОФИЯ*
- *ЭКОНОМИКА И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ*
- *ЯЗЫКОЗНАНИЕ.*

Это позволяет сделать вывод о развитии фундаментальной и прикладной науки на основе ***национальных цифровых технологиях*** по многочисленным актуальным, соответствующим сегодняшнему дню научным направлениям.

Применение информационных и электронных ресурсов в образовании и науке характеризует развитие цифровизации секторов экономики: ***'образование' и 'наука'*** (рисунок 1).

Синергия секторов экономики (рисунок 2): **'образование'** и **'наука',** идущих по пути цифровизации, позволяет говорить о развитии ***национальных цифровых технологиях остальных*** секторов экономики страны, что неизбежно приведет к технологическому суверенитету страны.

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ ОКТЯБРЯ

‘ОСТРОВНАЯ’ ЭКОНОМИКА’? ИЛИ ОБУЧЕНИЕ И ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ЭКОНОМИКИ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ

А.И. Галкина

В начале весны, после начала специальной военной операции, специалисты в области экономики предложили стране новый инновационный путь развития страны - ‘островную экономику’, которая предполагает не изоляцию от внешнего мира, а такое развитие технологий, которое приведет к технологической независимости страны. Этот путь развития экономики позволит развиваться стране даже в условиях жесточайшей изоляции со стороны внешнего мира.

С позиции готовности перехода страны на новый путь развития – ‘островную экономику’, рассмотрим и проанализируем электронные ресурсы обучения и подготовки специалистов экономики в настоящее время.

В базе данных ОФЭРНиО размещается **3252** записи данных по экономике. Рассмотрим данные с 2019 года по настоящее время в объеме **56 записей**, содержащих информацию о электронных и информационных ресурсах (**далее – *электронные ресурсы***) в области обучения и подготовки специалистов по экономике. Эти разработки представлены следующими 65 авторами:

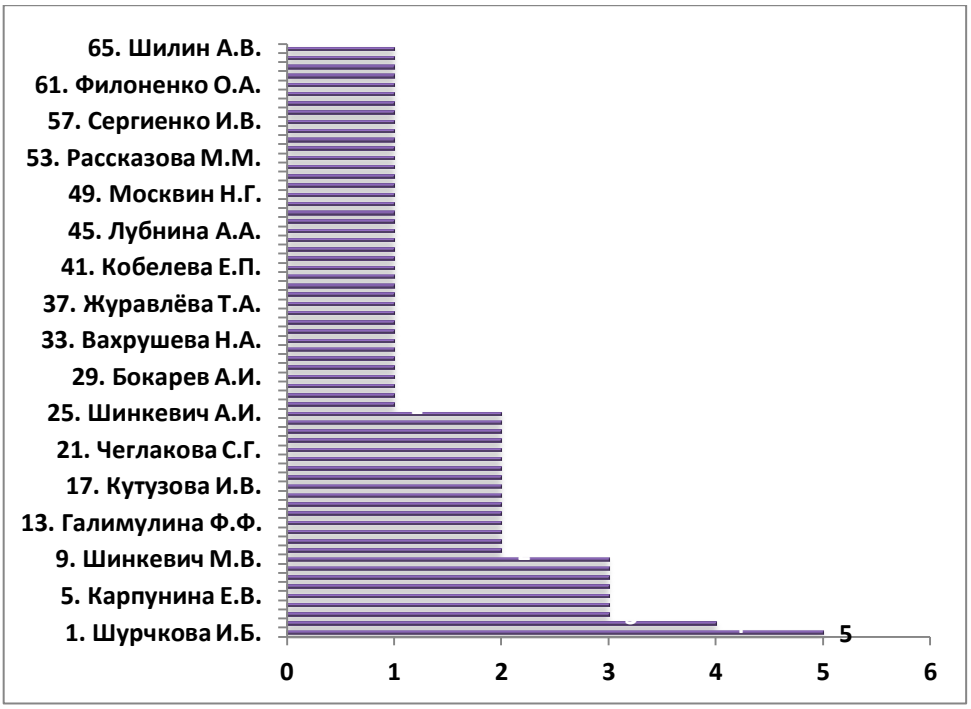


Рис.1. Распределение электронных ресурсов по авторам

Организациями-разработчиками электронных ресурсов выступают следующие образовательные учреждения страны:

Рис. 2. Распределение электронных ресурсов по организациям - разработчикам

География электронных ресурсов обширна и представлена рисунком 3:

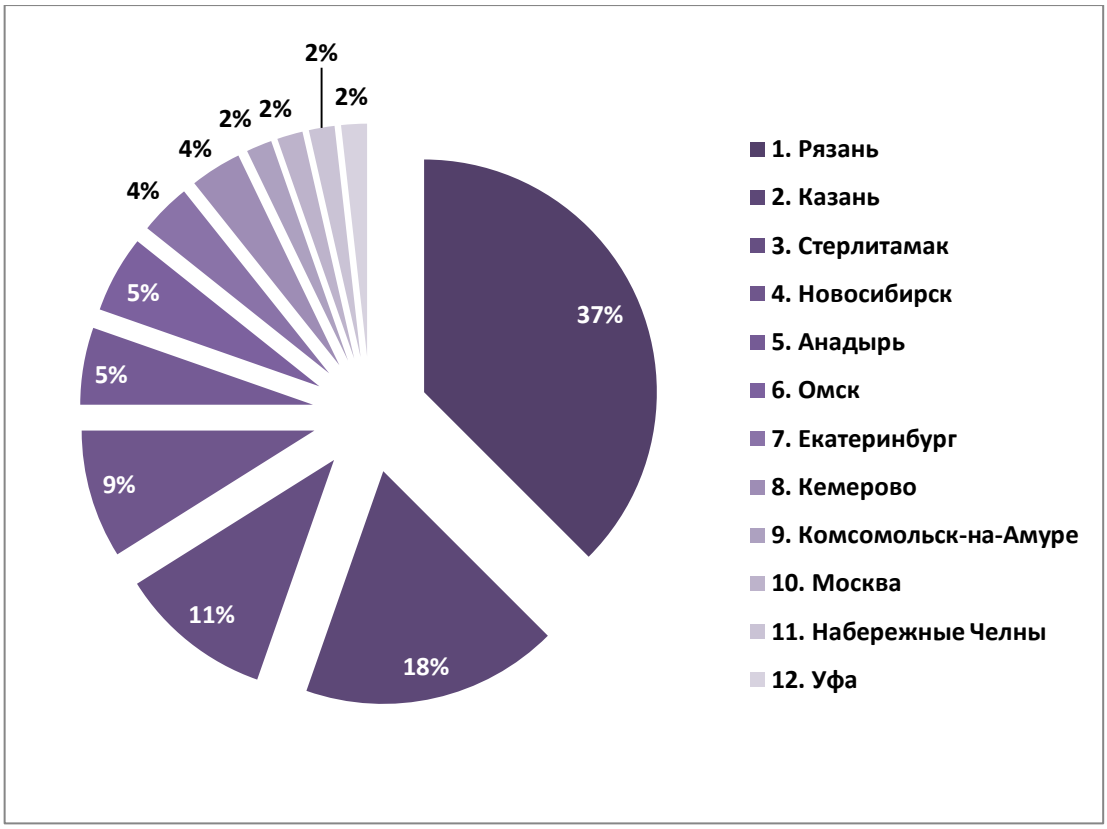


Рис. 3. География электронных ресурсов в области экономики

Анализируемые электронные ресурсы имеют следующие программно-технические характеристики:

- тип ЭВМ:
- тип и версия операционной системы;
- инструментальные средства разработки электронных ресурсов.

- **тип ЭВМ**

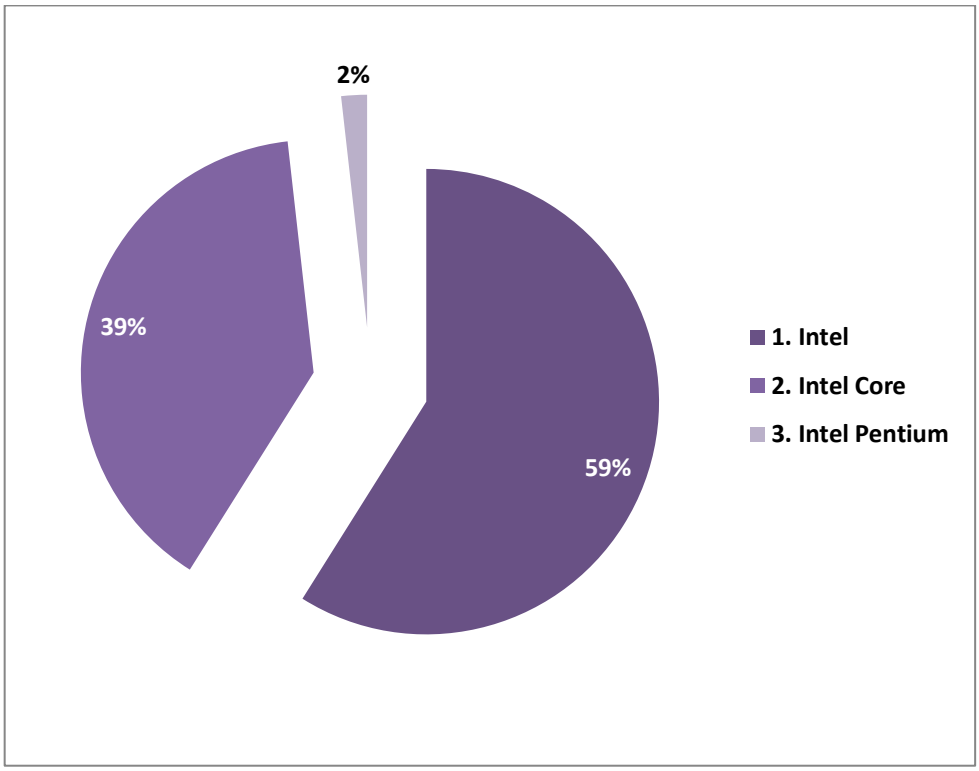


Рис. 4. Распределение электронных ресурсов по типам ЭВМ

Как демонстрирует программа, все электронные ресурсы разработаны для вычислительных машин платформы Intel.

- **тип и версия операционной системы**

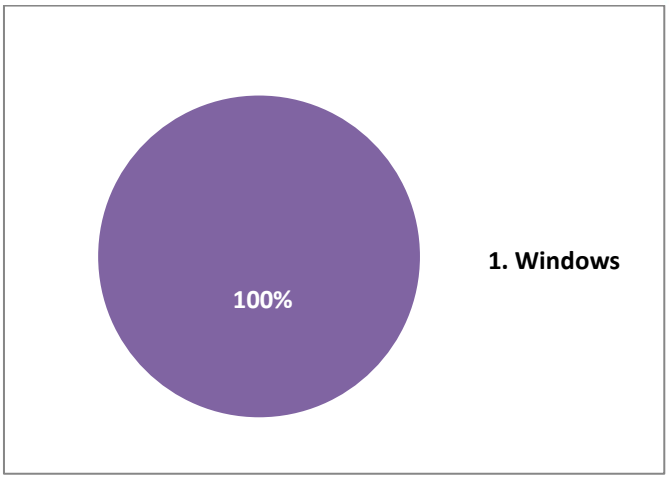


Рис. 5. Распределение электронных ресурсов по типам и версиям ОС.

Как демонстрирует диаграмма все электронные ресурсы разработаны под операционной системой Windows.

- **инструментальные средства разработки электронных ресурсов**

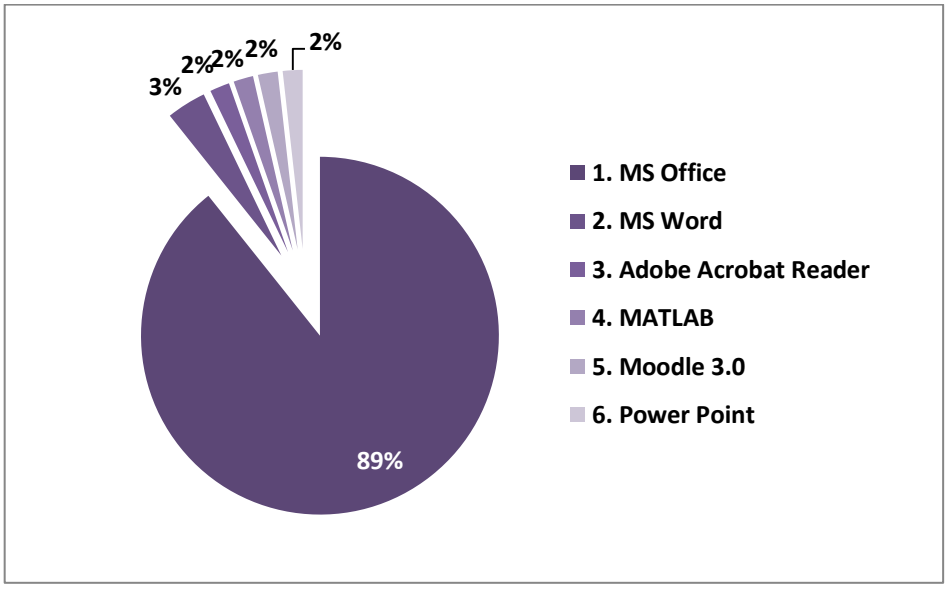


Рис. 6. Распределение электронных ресурсов по разновидностям инструментальных средств разработки

Как демонстрирует диаграмма, среди инструментальных средств преимущество имеет пакет офисных программ MS Office.

Анализируя электронные ресурсы по формо-функциональному признаку, рассмотрим их распределение по пулам:

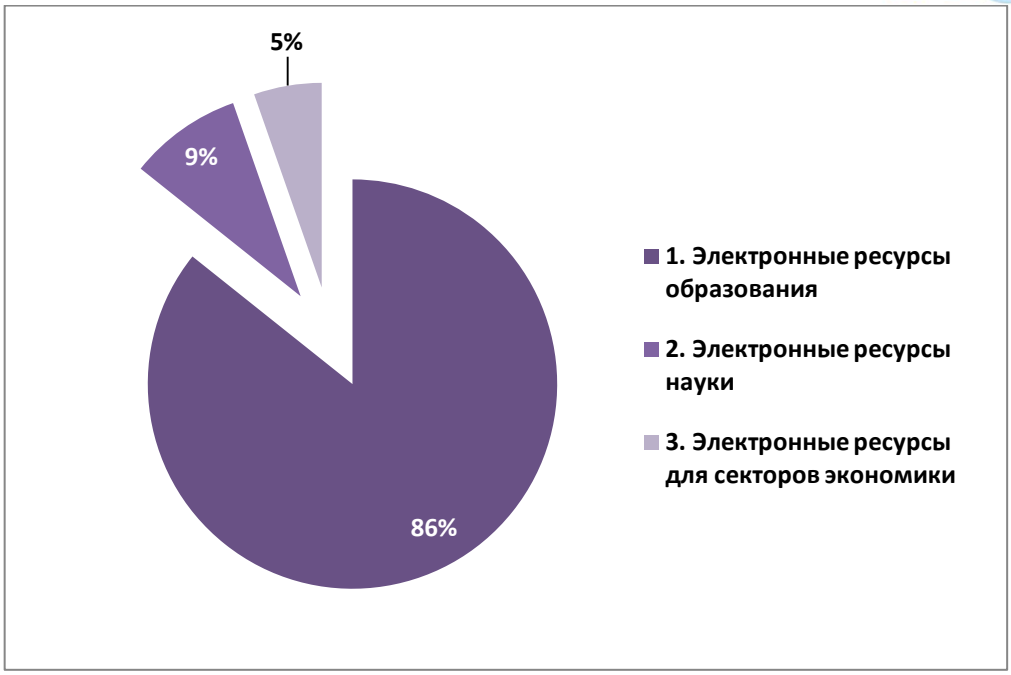


Рис. 7. Распределение электронных ресурсов по пулам

Таким образом, демонстрируется преимущественное наличие электронных ресурсов образования, которые являются средствами обучения и подготовки специалистов по экономике в настоящее время.

Анализируемые электронные ресурсы средства обучения имеют следующее распределение по разновидностям:

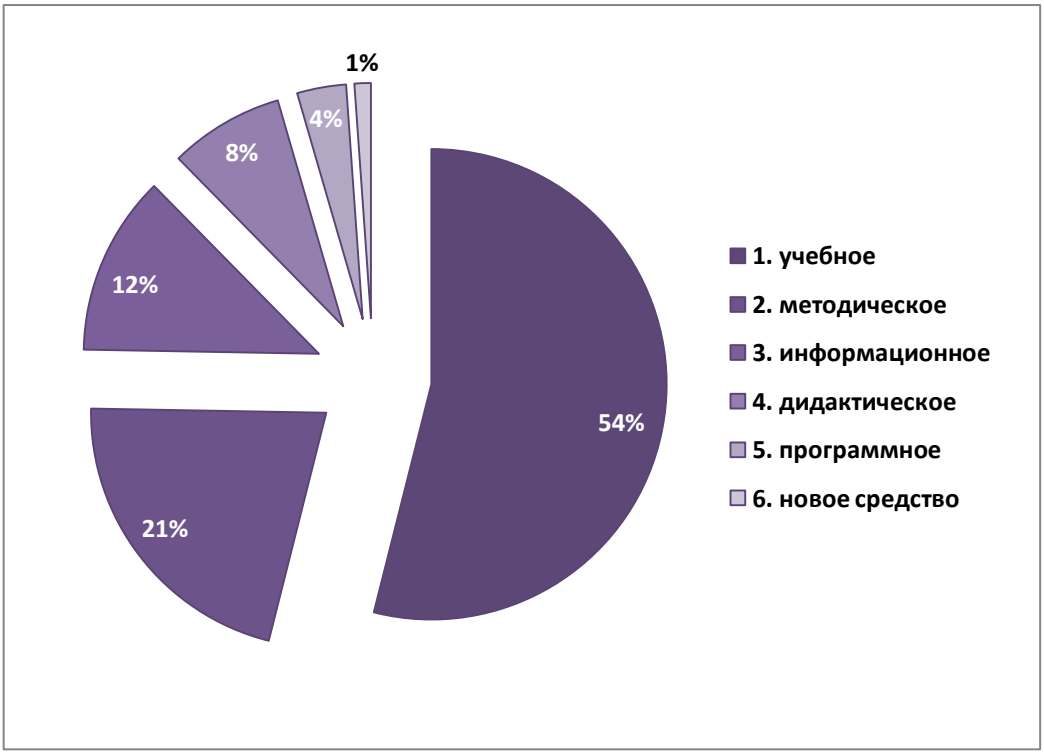


Рис. 8. Распределение электронных образовательных ресурсов по видам средств обучения

Диаграмма позволяет оценить долю учебных средств обучения от общей совокупности анализируемых электронных ресурсов, которая составляет **47%** - это учебные средства обучения и подготовки специалистов в области экономики для работы в условиях ‘островной экономики’.

Все средства обучения поддерживают следующие учебные дисциплины и предметы:

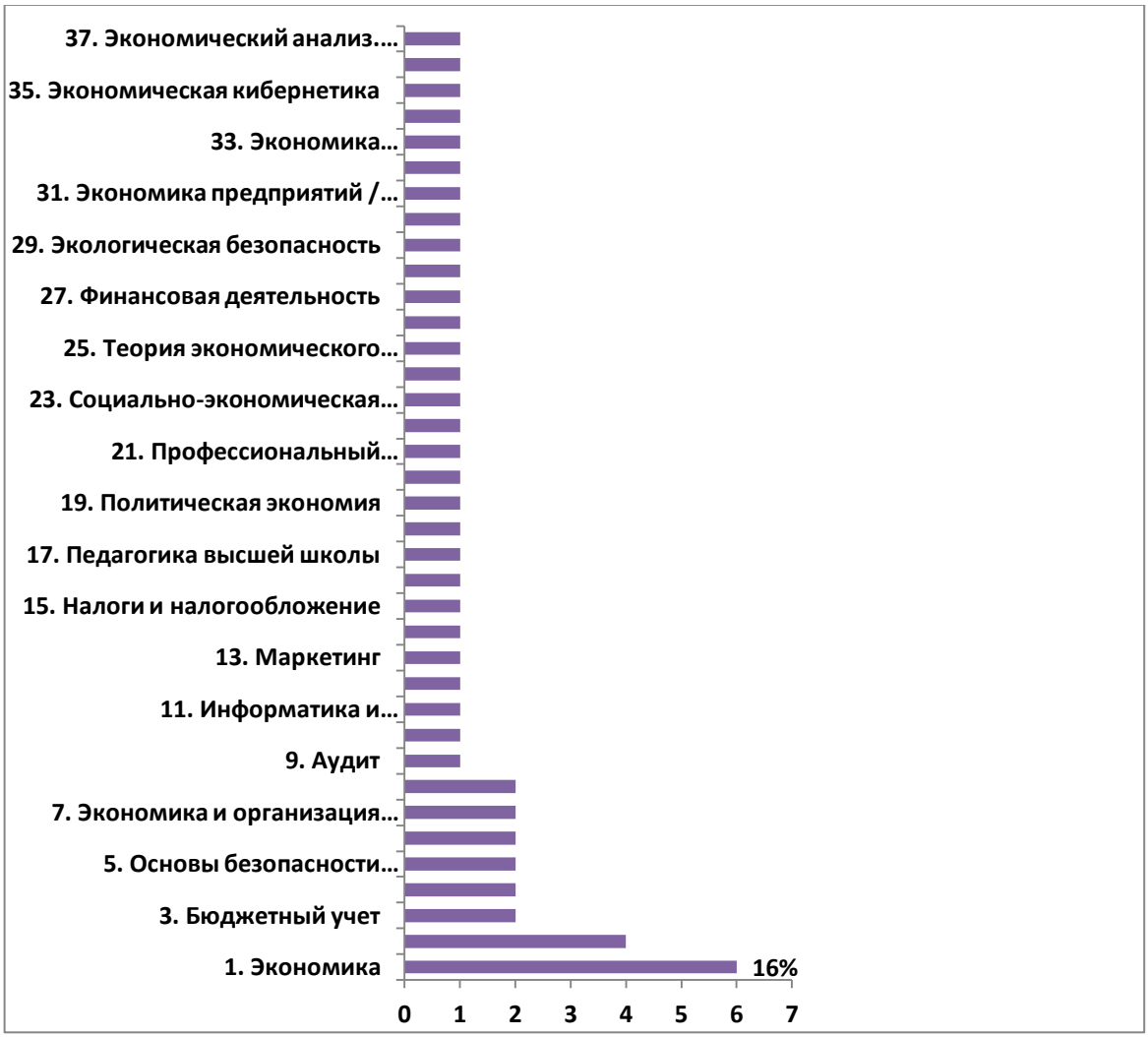


Рис. 9. Распределение электронных образовательных ресурсов по учебным дисциплинам.

Как демонстрирует диаграмма, первое место занимает дисциплина ЭКОНОМИКА. Сопутствующие 36 учебные дисциплины расположены в порядке убывания.

Электронные образовательные дисциплины – средства обучения, которые предназначены для следующих уровней образования:

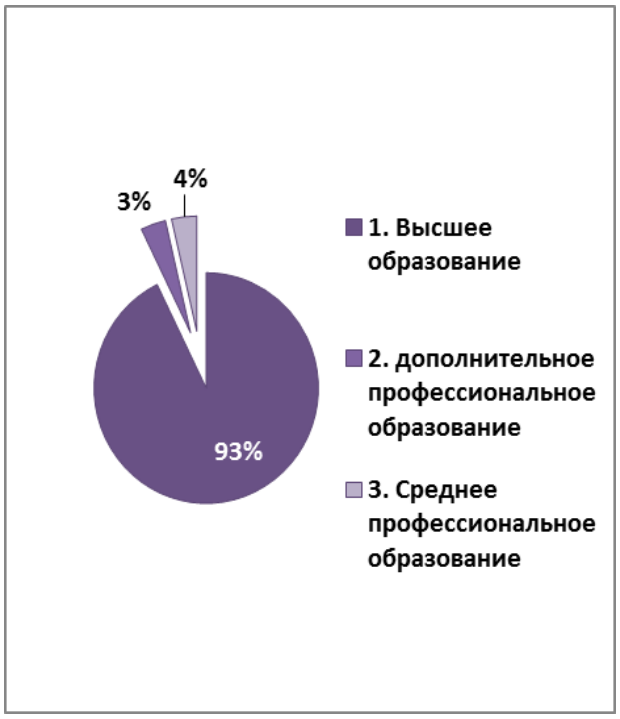


Рис. 10. Распределение средств обучения по уровням образования

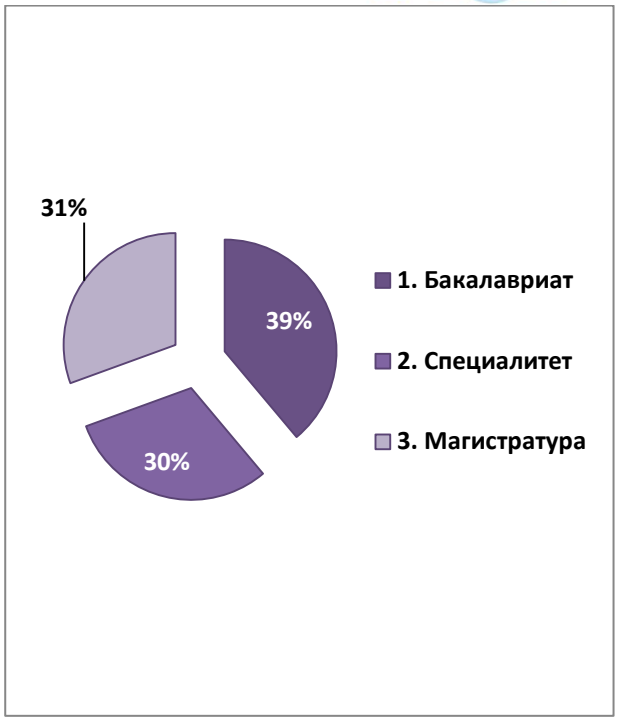


Рис. 11. Распределение средств обучения по уровням высшей школы

Диаграммы демонстрируют преимущественное распределение средств обучения для бакалавриата высшей школы, осуществляя обучение и подготовку специалистов по следующим специальностям:

Рис. 12. Распределение электронных образовательных ресурсов по специальностям.

Диаграмма подтверждает вышеприведенный вывод, демонстрируя первое место специальности **38.03.01 Экономика, Бакалавр**.

Выводы:

Выстраиваемый США и коллективным Западом ‘железный занавес’ вокруг России, ставит страну в условия воспроизводства всего: еды, энергии, лекарств и т.д. на своей территории, что ведет к технологическому суверенитету страны. Эти обстоятельства не предполагают полной изоляции России: страны смогут заключать зеркальные сделки по обмену технологиями [2]. Формируется ‘островная экономика’ России.

В настоящее время вузами страны осуществляется обучение и подготовка специалистов в области экономики на базе информационно-коммуникационных технологий с применением электронных ресурсов.

Рассмотренные электронные ресурсы фундаментальной и прикладной (по отраслям) экономики преимущественно представлены электронными образовательными ресурсами, которые поддерживая **37** экономических дисциплин, готовят специалистов **31** специальности для работы в условиях ‘островной экономики’.

Подтверждение Электронные ресурсы по теме ‘экономика’ как и многие другие, находятся в открытом доступе на портале Объединенного фонда электронных ресурсов ‘Наука и образование’, в общедоступной базе данных ОФЭРНиО: http://www.ofernio.ru/program/ofapis_bd/index.html.

Источники:

1. База данных Объединенного фонда электронных ресурсов ‘Наука и образование’ Режим допуска http://www.ofernio.ru/program/ofapis_bd/index.html. Дата допуска 10.10.2022
2. Д.Ю. Адамидов Что такое ‘островная’ экономика и как она поможет России? Режим допуска https://360tv.ru/tekst/obschestvo/ostrov-russia/ . Дата допуска 10.10.2022

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ НОЯБРЯ

ИНИЦИАТИВНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ АКТИВНОСТИ АВТОРОВ И АВТОРСКИХ КОЛЕКТИВОВ

А.И. Галкина

Сложная ситуация в стране и мире рождают закономерный вопрос: как обстоятельства сегодняшнего дня сказываются на творческой активности научно-педагогического сообщества страны?

Стремясь получить ответ на этот вопрос, исследуем электронные ресурсы авторов-индивидуалов и авторских коллективов – физических лиц, не обременённых служебными заданиями и разработкой служебных произведений.

Таким образом, в качестве объекта исследования выступают физические лица: авторы-индивидуалы и авторские коллективы, а в качестве предмета исследования выступают электронные ресурсы, разработанные и зарегистрированные в объединенном фонде электронных ресурсов ‘Наука и образование’ (ОФЭРНиО).

Исследуя тенденцию изменения количества электронных ресурсов физических лиц, наблюдаем следующую динамику отраженную на диаграмме 1:

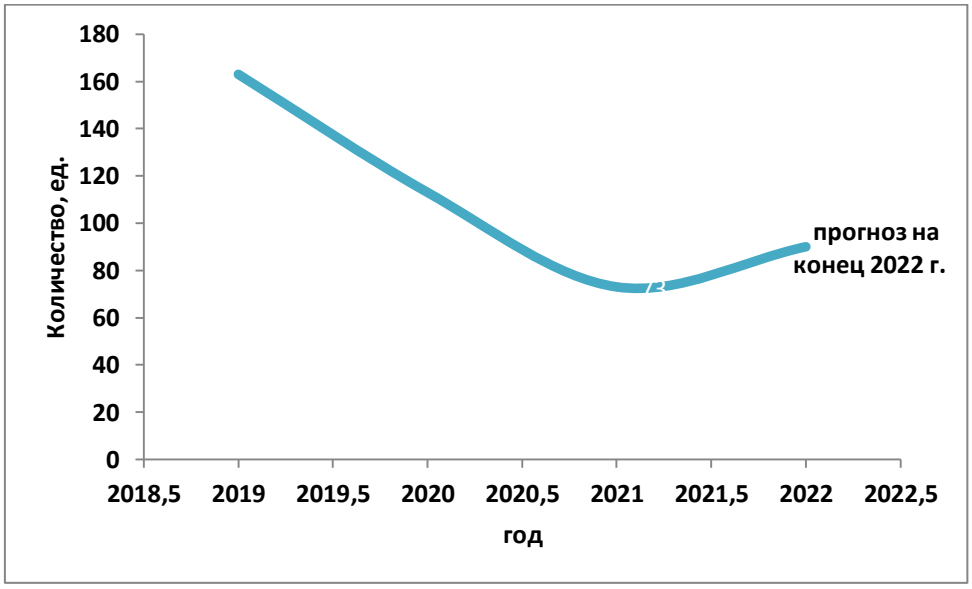


Рис. 1. Распределение электронных ресурсов физических лиц по годам

Диаграмма позволяет сделать вывод, что снизившаяся в период пандемии Covid-19 активность по разработке электронных ресурсов, разработанных физическими лицами, начала восстанавливаться в этом году, т.е. уровень внешнего давления на россиян вызывает у них ответное чувство сопротивления, что сказывается на росте активности научно-педагогического сообщества.

Детально рассмотрим номенклатуру электронных ресурсов, их качество, разновидность, форму реализации и т.д. в целях получения полной картины электронных ресурсов физических лиц за период с 2019[4] по 30 ноября 2022 года.

Отобранные за этот период 42 электронных ресурса в соответствии с формо-функциональным признаком следующим образом делятся на пулы:

Рис. 2. Распределение электронных ресурсов физических лиц по полам

Констатируем наличие преимущественного большинства электронных ресурсов образования.

Далее рассматриваем каждый пул в последовательности убывания количества электронных ресурсов.

I. Электронные образовательные ресурсы

Рассматриваемые электронные образовательные ресурсы, в своей совокупности, являются средствами обучения и имеют следующее распределение по виду средств обучения:

[4] Май 2019 года – начало функционирования объединенного фонда электронных ресурсов «Наука и образование» на базе Института программных систем им. А. К. Айламазяна Российской академии наук

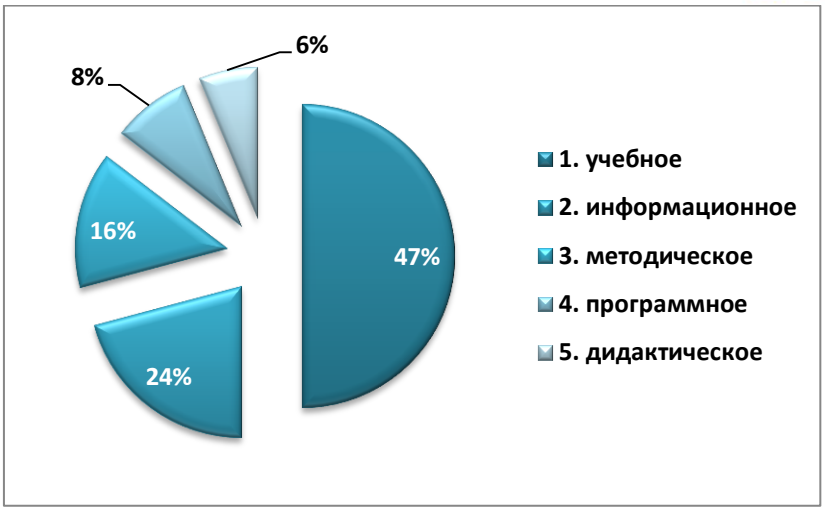


Рис. 3. Распределение электронных ресурсов образования по видам средств обучения

Диаграмма демонстрирует, что в общей совокупности электронных образовательных ресурсов преимущество имеют ***учебные*** средства обучения.

Анализируя средства обучения, отмечаем, что они имеют следующие формы реализации:

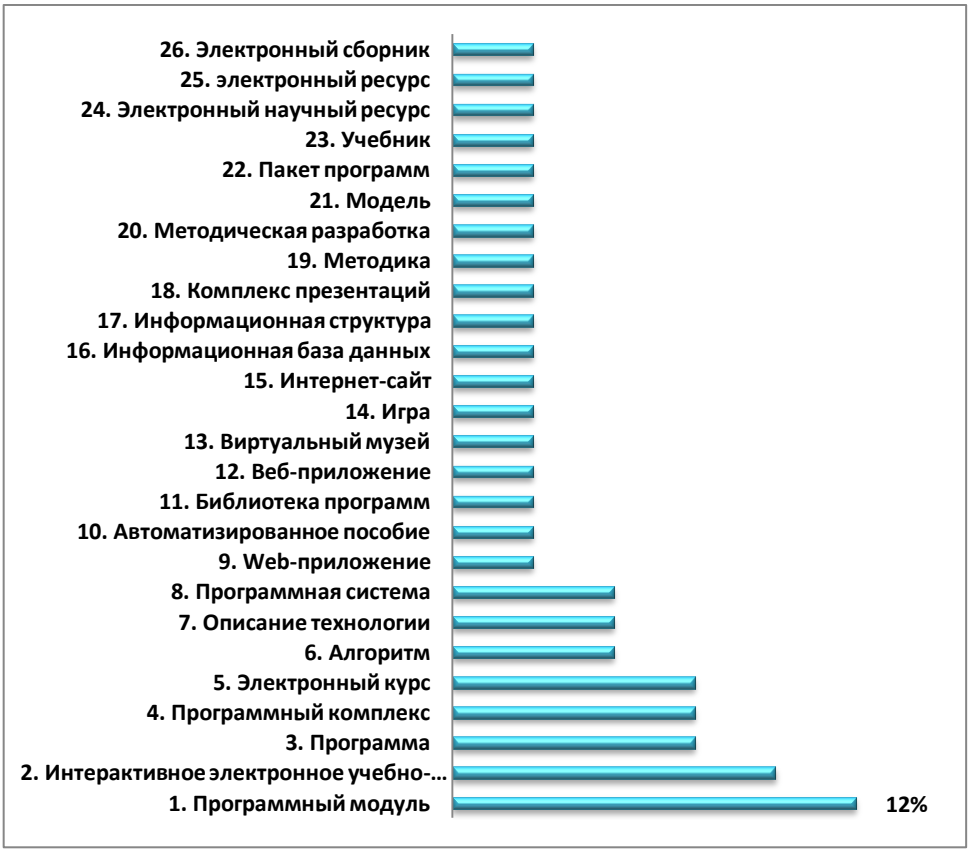


Рис. 4. Распределение электронных ресурсов образования по формам реализации

Фиксируя 26 форм реализации электронных образовательных ресурсов, отмечаем преимущество формы реализации электронного ресурса образования в виде программного модуля, как наиболее часто тиражируемой формы.

Средства обучения коими являются электронные ресурсы образования, имеют следующее распределение по уровням образования:

Рис. 5. Распределение средств обучения по уровням образования

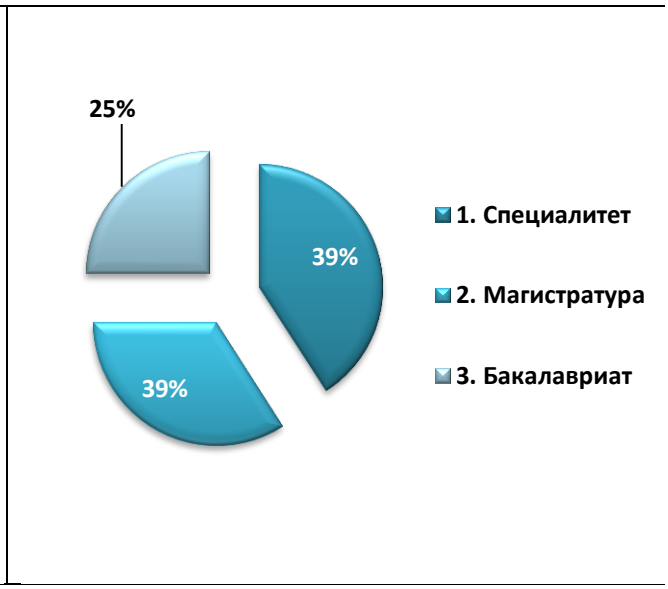


Рис. 6. Распределение средств обучения высшего образования по подуровням высшего образования

Статистическая обработка электронных ресурсов образования позволяет сделать вывод о преимуществе средств обучения, предназначенных для высшего образования, подуровня - специалитет (**64%).**

Вся совокупность средств обучения предназначена для таких учебных дисциплин/предметов, как:

Рис. 7. Распределение электронных образовательных ресурсов по учебным дисциплинам/предметам

Фиксируется 29 учебных дисциплин/предметов, поддерживаемых электронными образовательными ресурсами, среди которых первое место занимает дисциплина ‘Информатика и информационные технологии’ (**24%**), что соответствует запросам сегодняшнего дня в процессе цифровизации всей страны.

Электронные ресурсы образования служат для обучения и подготовки специалистов по следующим **40** специальностям и специализациям:

Рис. 8. Распределение электронных образовательных ресурсов по специальностям и специализациям

Диаграмма демонстрирует, что первое место среди специальностей занимает специальность **01.03.01 Математика, Бакалавр**, что подтверждает тезис об усилении математической школы, столь востребованной в условиях цифровизации страны.

II. Электронные ресурсы науки

Рассматривая электронные ресурсы науки, которые представлены **22%** (рисунок 1) от общей совокупности рассматриваемых электронных ресурсов, представленных физическими лицами, рассмотрим их следующее распределение по научным направлениям, в соответствии с кодами ГРНТИ[5]:

[5] ГРНТИ – государственный рубрикатор научно-технической информации

Рис. 9. Распределение электронных ресурсов науки по научным направлениями

Диаграмма демонстрирует, что первое место занимает научное направление **НАРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ПЕДАГОГИКА,** что позволяет сделать вывод о повышенном внимании авторов и авторских коллективов педагогическим наукам, как фундаментальным, так и прикладным, – базису образования в условиях меняющегося мира.

III. Электронные ресурсы поддержки национальной экономики

Электронные ресурсы поддержки национальной экономики страны представлены **14%** (в соответствии с рисунком 1). Национальная экономика страны находится в процессе

цифровизации страны и характеризуется следующей инфологической моделью:

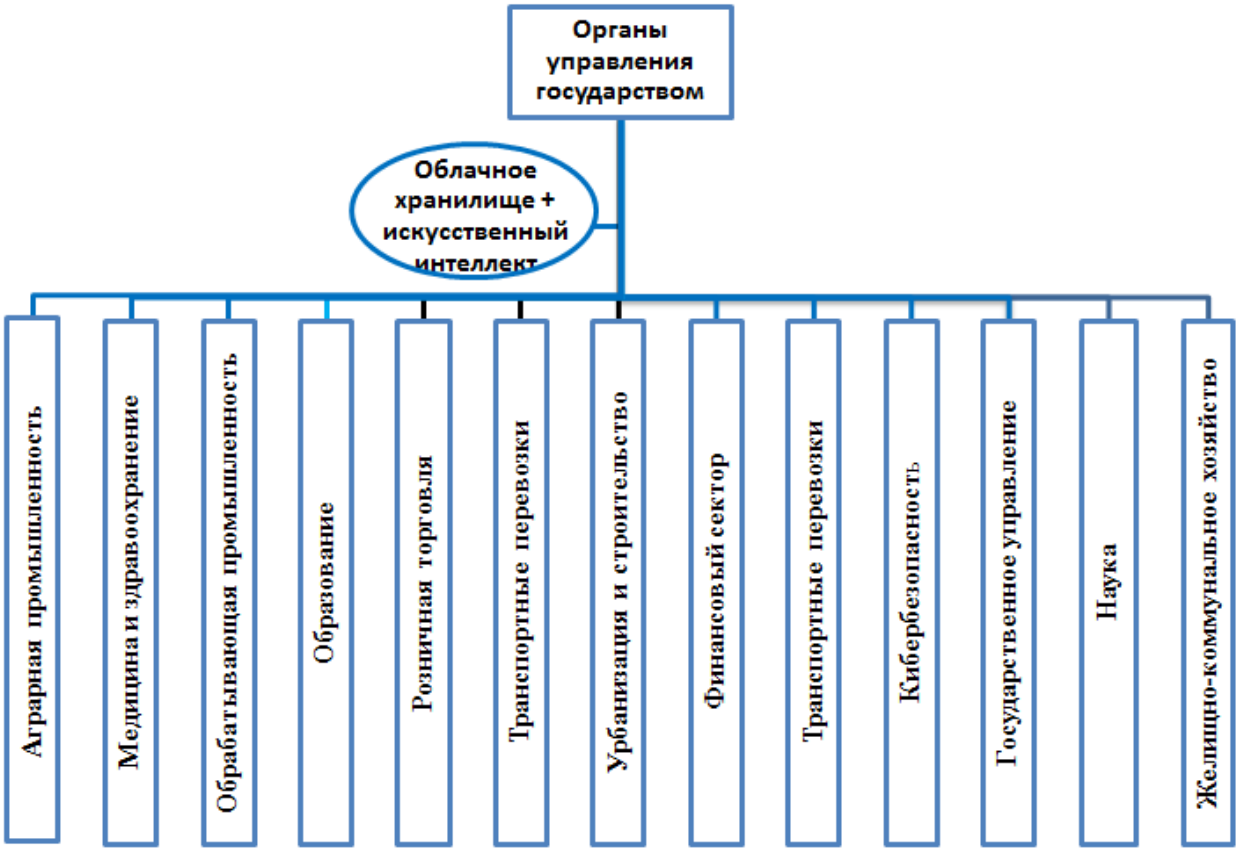


Рис. 10. Инфологическая модель цифровизации национальной экономики страны

Анализируя электронные ресурсы поддержки национальной экономики, констатируем распределение данных электронных ресурсов по таким министерствам , как:

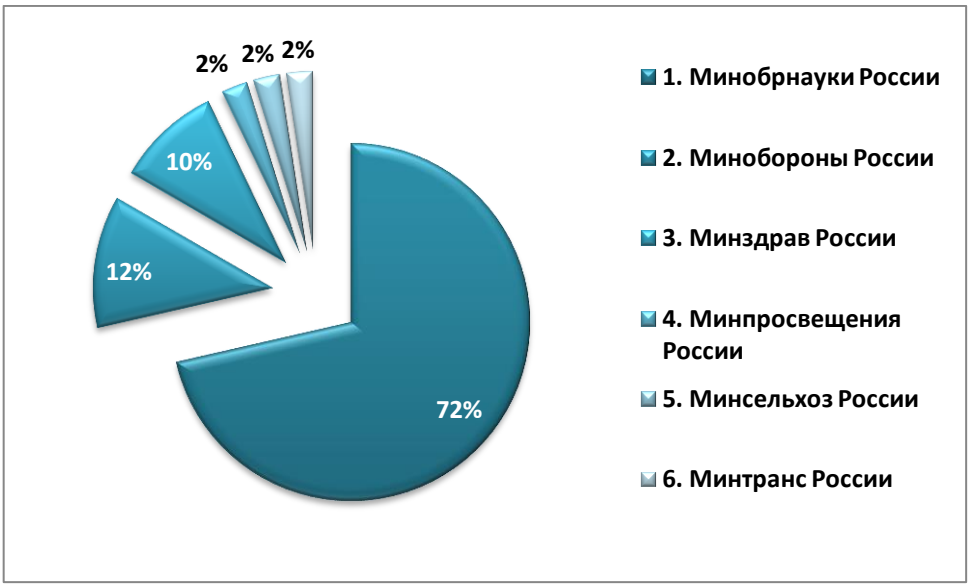


Рис. 11. Распределение электронных ресурсов поддержки секторов национальной экономики по министерствам и ведомствам

Соотносясь с инфологической моделью цифровизации национальной экономики, констатируем, что рассматриваемые электронные ресурсы поддерживают следующие сектора государственного хозяйства:

- аграрная промышленность;
- медицина и здравоохранение;
- наука;
- оборона;
- образование;
- транспортные перевозки,
- нефте- и газопереработка.

Выводы:

Таким образом, суммируя все вышеописанное, делаем следующие выводы:

1. адаптация авторов и авторских коллективов к внешним и внутренним обстоятельствам жизни положительно начинает положительно сказываться на активности в части разработки инициативных электронных ресурсов – активность имеет тенденцию к росту;
2. преимущество среди инициативных электронных ресурсов имеют электронные образовательные ресурсы, представленные 63%;
3. среди электронных образовательных ресурсов преимущество имеют учебные электронные ресурсы, которые непосредственно предназначены для передачи знаний – 74% от всей совокупности анализируемых электронных ресурсов;
4. электронные образовательные ресурсы, разработанные физическими лицами, поддерживают 29 учебных дисциплин/предметов, из которых первое место занимает учебная дисциплина – ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ;
5. 29 учебных дисциплин/предметов предназначены для обучения и подготовки специалистов по 40-ка специальностям и специализациям, среди которых первое место занимает специализация - 01.03.01 Математика, Бакалавр, что соответствует социальному запросу сегодняшнего дня: цифровизации экономики страны в условиях укрепления национальной математической школы;
6. подтверждением предыдущего вывода служит распределение электронных ресурсов науки по научным направлениям, выдвигая на первое место научное направление - НАРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ПЕДАГОГИКА. Повышенное внимание к педагогическим наукам, фундаментальным и прикладным, способствует развитию и совершенствованию образования в условиях меняющего мира. На фундаменте образования строится прогрессирующее современное общество и технологически независимая страна;

7. анализ электронных ресурсов поддержки секторов национальной экономики, которые представлены 14% от всей совокупности рассматриваемых и анализируемых электронных ресурсов, демонстрирует поддержку секторов экономики, обеспечивающих безопасность страны: оборонную, пищевую, медицинскую, энергетическую, транспортную, образовательную и научную.

Таким образом, мы получили ответ на поставленный в самом начале нашего исследования вопрос и подтверждение, что активность научно-педагогического сообщества, а также его научно-исследовательская и образовательная деятельность развиваются в векторе правильного направления и роста.

Подтверждение Электронные ресурсы по теме ‘экономика’ как и многие другие, находятся в открытом доступе на портале Объединенного фонда электронных ресурсов ‘Наука и образование’, в общедоступной базе данных ОФЭРНиО: http://www.ofernio.ru/program/ofapis_bd/index.html.

Источник:

База данных Объединенного фонда электронных ресурсов ‘Наука и образование’ Режим допуска http://www.ofernio.ru/program/ofapis_bd/index.html. Дата допуска 27.11.2022 .

Литература:

А.И. Галкина, И.А. Гришан Электронные ресурсы 2021 года и цифровая трансформация образования / М.: ФГАУ ‘ФИЦТО’ // научно-методический журнал ‘Информатизация образования и науки’ № 3 (55) / 2022, С. 17-26.

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ ДЕКАБРЯ

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ ОКТЯБРЯ, НОЯБРЯ, ДЕКАБРЯ ИЛИ ПОДВОДИМ ИТОГИ 2022 ГОДА

В 2022 году, столь богатом значимыми для страны событиями, на рассмотрение в фонд поступило 382 электронных ресурсов науки, образования и поддержки секторов национальной экономики. Из них 203 электронных ресурса, отвечающих требованиям новизны, были допущены к регистрации. Зарегистрировано же в 2022 году 142 электронных ресурса - 37% от количества поступивших на рассмотрение в фонд ресурсов. Разработчиками электронных ресурсов 2022 года являются 243 автора.

Отмечая раннее [1], падение активности научно-педагогического сообщества в части разработки и регистрации электронных ресурсов, мы, однако, отметили адаптацию научно-педагогических работников к вызовам современного дня на примере роста активности физических лиц: авторов-индивидуалов и авторских коллективов в разработке и регистрации электронных ресурсов:

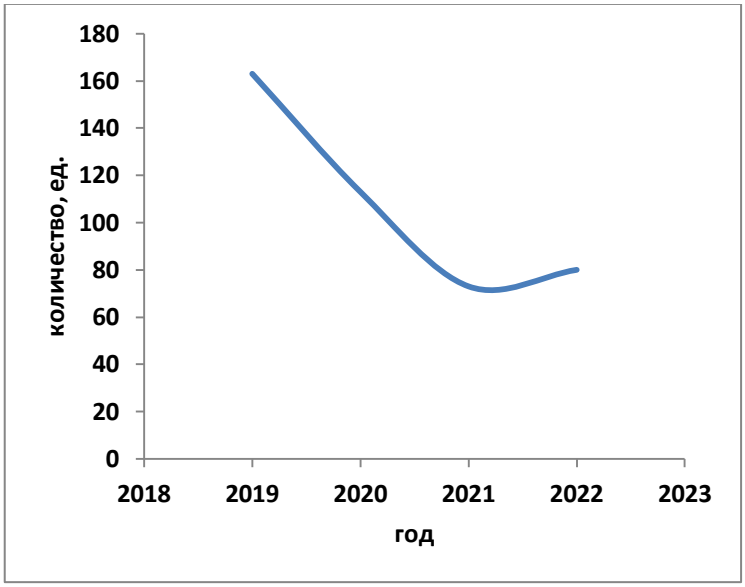


Рис. 1. Распределение электронных ресурсов физических лиц по годам

Регистрация электронных ресурсов в фонде осуществляется на основе трехступенчатой оценки электронных ресурсов и документов их сопровождающих, в частности:

1. оценка валидации документов – оценка соответствия требованиям фонда, предъявляемым к документам на электронный ресурс и взаимоувязанность документов;
2. оценка новизны электронного ресурса – поиск аналогов и дублей электронного ресурса;
3. оценка оригинальности рекламно-технического описания электронного ресурса, как фискальной операции подтверждения новизны электронного ресурса в

соответствии с корреляцией новизны электронного ресурса с оригинальностью его рекламно-технического описания [2] - что является трансформацией вывода государственной программы СССР ‘Оценка качества программ для ЭВМ’, (1980-1990 гг.) о корреляции новизны программы для ЭВМ и содержимого ее листинга.

Повышая требования к рекламно-техническому описанию электронного ресурса, фонд констатирует, повышение информативности, научности и оригинальности рекламно-технических описаний регистрируемых электронных ресурсов. В частности, по сравнению с предыдущими годами количество рекламно-технических описаний электронных ресурсов со 100% оригинальностью растет, достигая в этом году 12% от общего числа допущенных к регистрации электронных ресурсов.

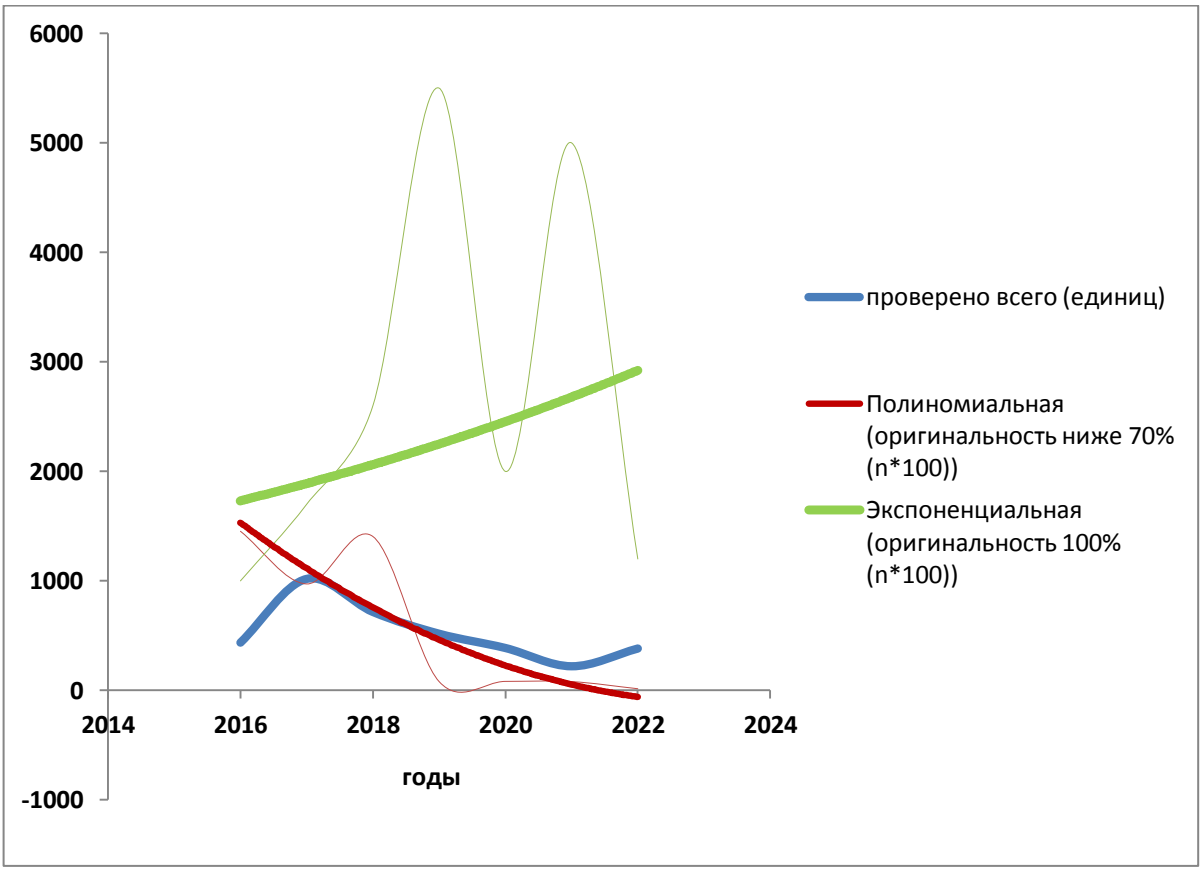


Рис. 2. Тенденции изменения количества зарегистрированных ЭР, масштабированных оригинальности РТО ниже 70% и оригинальности РТО в 100% с 2016 года по 2022 год, включительно

Таким образом, конституируем растущее качество и оригинальность рекламно-технических описаний регистрируемых электронных ресурсов науки, образования и науки, выдвигая на первое место научных и педагогических работников военных вузов.

Проводя сравнительный анализ зарегистрированных электронных ресурсов по годам, в частности распределения электронных ресурсов по функциональному признак,

определяем количественное соотношение ЭР образования, ЭР науки, ЭР поддержки секторов экономики:

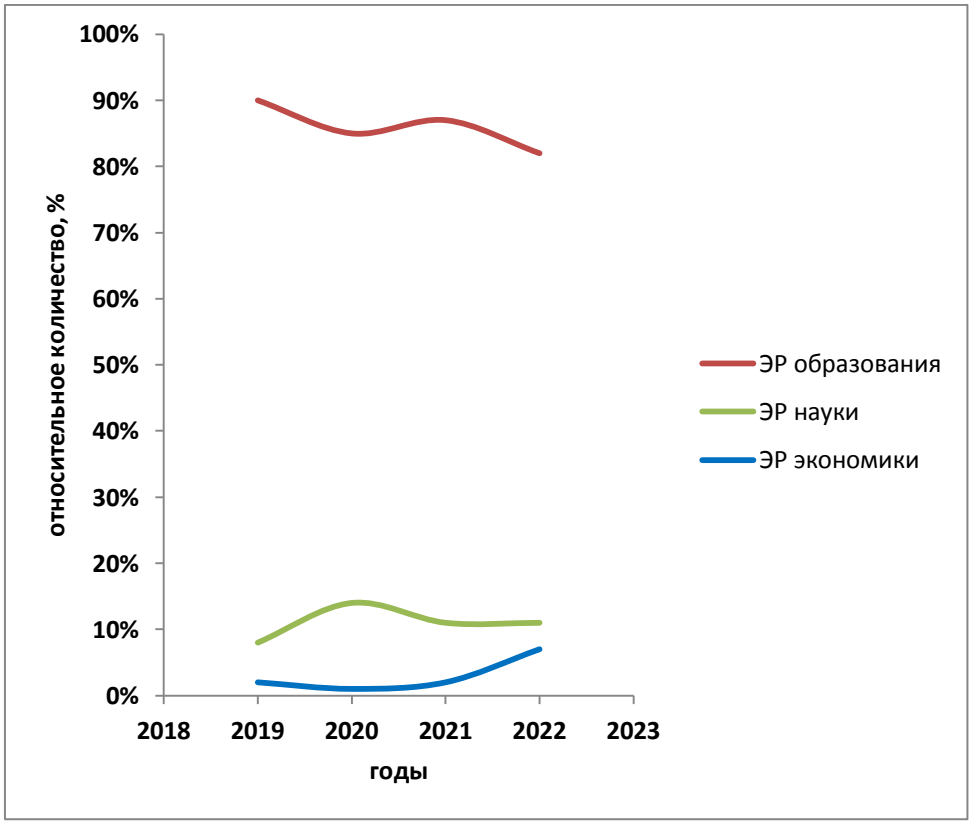


Рис. 3. Тенденции изменения относительного количества ЭР образования, ЭР науки и ЭР секторов экономики по годам

Диаграмма позволяет сделать вывод:

1. о некотором падении от года к году количества регистрируемых ресурсов образования;
2. о некотором росте от года к году количества регистрируемых ресурсов науки;
3. о растущей от года к году тенденции количества регистрируемых электронных ресурсов поддержки секторов экономики.

Пандемия covid-19 и карантины сезонных гриппов, обратили повышенное внимание к дистанционной форме обучения.

Сравнительный анализ электронных ресурсов образования по форме реализации, констатирует следующее изменение от года к году количества регистрируемых дистанционных курсов обучения (рисунок 4.).

Диаграмма демонстрирует повышение от года к году относительного количества регистрируемых дистанционных курсов обучения.

Анализ тенденций изменения относительного количества поддерживаемых электронными ресурсами демонстрирует устойчивую структуру и разнообразие

номенклатуры учебных дисциплин и учебных предметов (рисунок 5), поддерживаемых зарегистрированными электронными ресурсами образования.

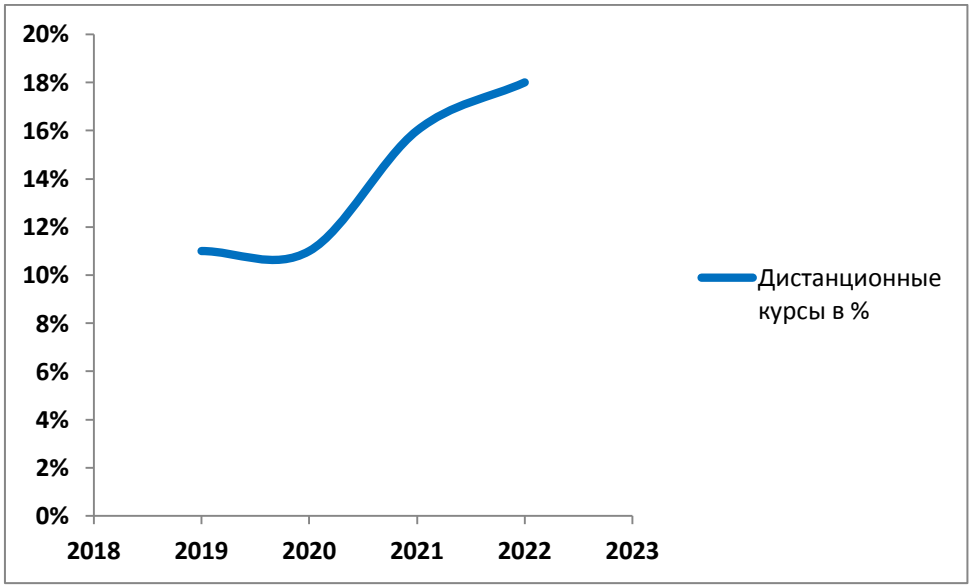


Рис. 4. Тенденции изменения по годам относительного количества регистрируемых дистанционных курсов обучения

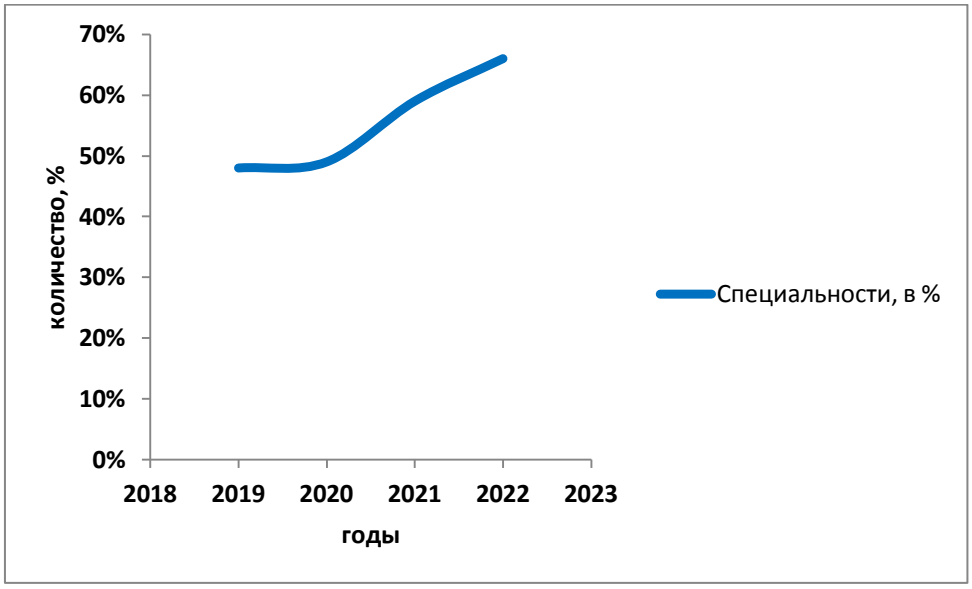


Рис. 5. Тенденции изменения по годам относительного количества поддерживаемых электронными ресурсами образования специальностей и специализаций

Диаграмма ниже демонстрирует взаимосвязь (конвергенцию) отдельных учебных дисциплин и учебных предметов, поддерживаемых электронными ресурсами 2022 года:

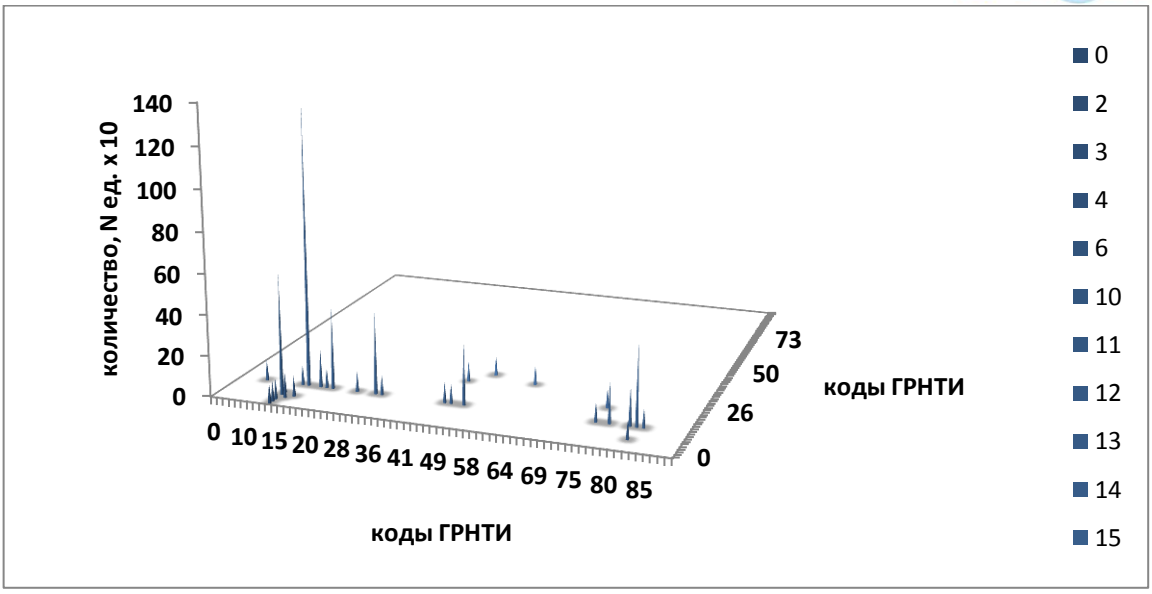


Рис. 7. Конвергенция учебных предметов/учебных дисциплин друг с другом

Как демонстрирует диаграмма, наибольшее проникновение в учебные дисциплины осуществляют учебные дисциплины ПЕДАГОГИГА и ИННОСТРАННЫЙ ЯЗЫК, что говорит о востребованности навыков языковых коммуникаций у населения страны.

Таким образом, Россия, несмотря на все усилия коллективного Запада и США не стала изолированном ‘островом’, оторванном от мирового сообщества.

Анализ электронных ресурсов науки за период с 2019 по настоящее время, демонстрирует падение количества научных направлений зарегистрированных ресурсов, что вполне объяснимо пандемией covid-19 и вынужденной изолированностью научных работников от научно-исследовательских лабораторий, т. е. отсутствием фактических материалов, положенных в основу разрабатываемых и регистрируемых электронных ресурсов науки,

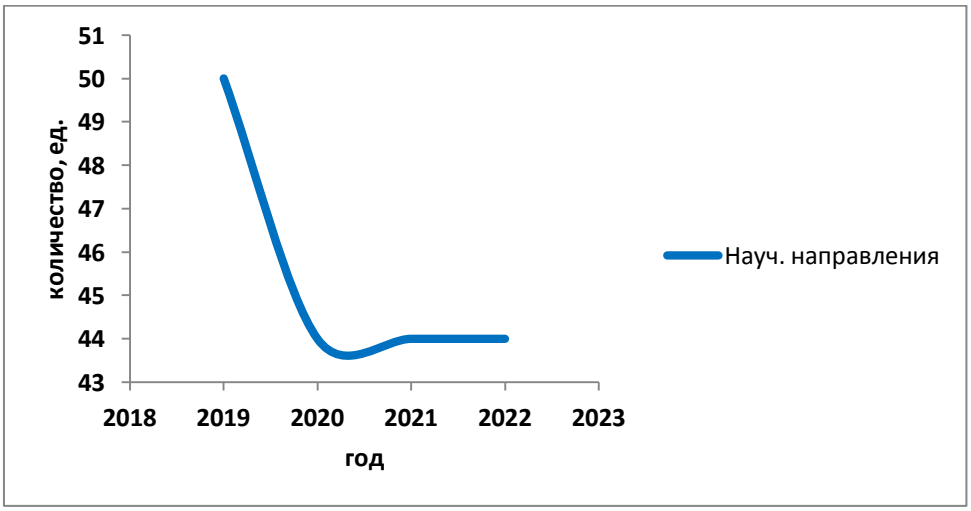


Рис. 6. Временное изменение номенклатуры научных направлений электронных ресурсов науки

То есть, не все научные открытия делаются за писменном столом и ноутбуком (рисунок 6):

Анализ электронных ресурсов поддержки секторов экономики [3], в силу малости количества их регистраций, может быть только самый повехностный, что можно объяснить малой заинтесованностью работников науки и образования в разработке электронных ресурсов поддержки секторов экономики на этапе цифровизации национальной экономики страны.

Этот вывод подсказывает необходимость разработки механизмов стимулированния данного вида деятельности научно-педагогического сообщества.

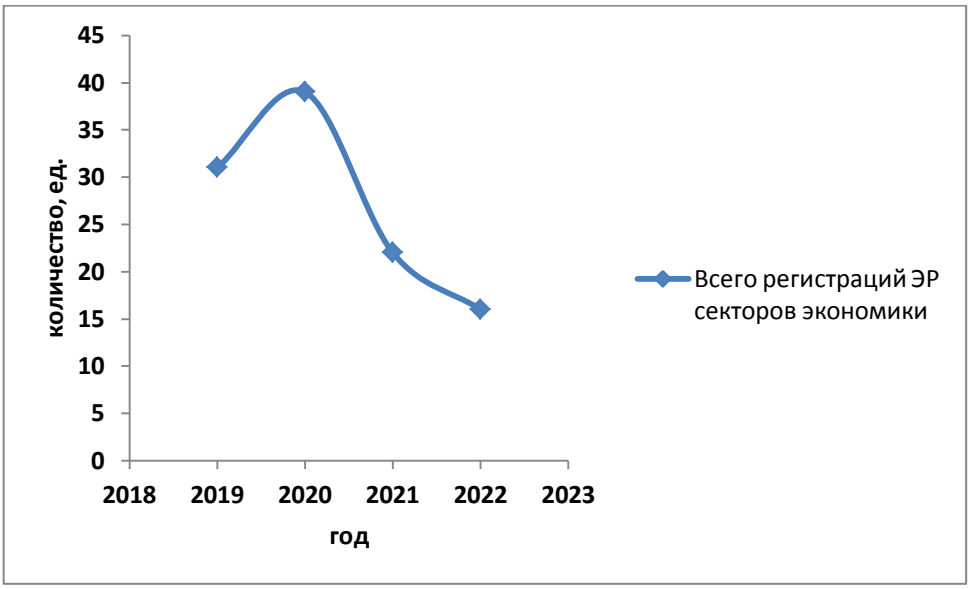


Рис. 8. Распределение абсолютного количества электронных ресурсов поддержки секторов экономики по годам

В 2022 году зафиксирована разработка электронных ресурсов таких секторов национальной экономики, как:

1. Газовая промышленность;
2. Государственное и муниципальное управление;
3. Здравоохранение,
4. Образование
5. Туристско-экскурсионное обслуживание;
6. Химическая промышленность;

разработчиками, которых являются следующие авторы:

Ананченко И.В.	Новиков О.Н.
Герасимова О.Ю.	Панферов А.А.
Еремина И.И.	Петрова Л.В.
Исавнин А.Г.	Погонченкова И.В.
Костенко Е.В.	Полищук А.С.
Лысанов Д.М.	Розенцвайг А.К.

т. е. всего 6% от общего количества авторов электронных ресурсов 2022 года.

Анализ электронных ресурсов 2022 года в сравнении с г предшествующими годами вызывает оптимизм и уверенность в правильном развитии цифровизации национальной экономики страны.

Подтверждение Электронные ресурсы 2019-2022 находятся в открытом доступе на портале Объединенного фонда электронных ресурсов ‘Наука и образование’, в общедоступной базе данных ОФЭРНиО: http://www.ofernio.ru/program/ofapis_bd/index.html.

Источник:

База данных Объединенного фонда электронных ресурсов ‘Наука и образование’ Режим допуска http://www.ofernio.ru/program/ofapis_bd/index.html. Дата допуска 17.12.2022 .

Литература:

1. Сетевое издание ‘Хроники объединенного фонда электронных ресурсов ‘Наука и образование’ № 11(162)'2022’, стр. 7-14.
2. Реферативный отчет государственной программы СССР ‘Оценка качества программ для ЭВМ’/ Москва: Госкоминформ// СНПО ‘Алгоритм’, 1991г., 292 С.
3. А.И. Галкина, И.А. Гришан Электронные ресурсы 2021 года и цифровая трансформация образования / М.: ФГАУ ‘ФИЦТО’ // научно-методический журнал ‘Информатизация образования и науки’ № 3 (55) / 2022, С. 17-26;