

Научно-исследовательский центр «Иннова»



**ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ
СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ:
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

Сборник научных трудов по материалам
III Международной научно-практической конференции,
11 мая 2022 года, г.-к. Анапа

Анапа
2022

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

И66

Ответственный редактор:

Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:

Бондаренко С.В., к.э.н., профессор (Краснодар), **Дегтярев Г.В.**, д.т.н., профессор (Краснодар), **Хилько Н.А.**, д.э.н., доцент (Новороссийск), **Ожерельева Н.Р.**, к.э.н., доцент (Анапа), **Сайда С.К.**, к.т.н., доцент (Анапа), **Климов С.В.**, к.п.н., доцент (Пермь), **Михайлов В.И.**, к.ю.н., доцент (Москва).

И66 ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА. Сборник научных трудов по материалам III Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 11 мая 2022 г.). – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2022. – 78 с.

ISBN 978-5-95283-857-4

В настоящем издании представлены материалы III Международной научно-практической конференции «Инновационное развитие современной науки: теория и практика», состоявшейся 11 мая 2022 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных, естественных и других науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
www.innova-science.ru.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

ISBN 978-5-95283-857-4

© Коллектив авторов, 2022.
© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»), 2022.

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРАВДИВАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССАХ КАК ИНСТРУМЕНТ КАЧЕСТВА

Волкова Анастасия Владимировна 5

РАЗВИТИЕ КОСМИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В РФ

Нуретдинов Ильдар Габбасович, Галимов Ильнур Эдуардович

Филатов Александр Сергеевич 10

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Карпова Юлия Александровна 17

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИСТОЧНИКИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ГОРОДА ВЛАДИМИРА И СПОСОБЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ

Кузурман Валентина Алексеевна 22

СИНТЕЗ СУЛЬФОСОДЕРЖАЩИХ МОЛЕКУЛЯРНЫХ ЩЕТОК НА ОСНОВЕ ОЛИГО(ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ)(МЕТ)АКРИЛАТОВ

Савинова Мария Владимировна

Арифуллин Ильдар Раисович 28

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ КУРСАНТОВ ВОЕННЫХ ВУЗОВ

Миненко Екатерина Юрьевна

Великоборец Николай Юрьевич 33

ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ОБ ИНТЕРЬЕРЕ РУССКОЙ ИЗБЫ

Мустафаева Зюре Исмаиловна

Волкова Оксана Владимировна 39

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ УРОВНЯ

**РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ
ПЯТОГО ГОДА ЖИЗНИ**

Мустафаева Зюре Исмаиловна

Нуфтулаева Анифе Нариман кызы 46

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЭУМК НА ЗАНЯТИЯХ
ПО ИНФОРМАТИКЕ**

Смирнова Галина Ивановна..... 54

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

**РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
МОЩНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ООО «АККЕРМАН ЦЕМЕНТ»)**

Миронова Екатерина Игоревна 65

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

КРАУДСОРСИНГ В ПЕРЕВОДЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тахтуев Алексей Иванович 72

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 658.5.012.7

ПРАВДИВАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССАХ КАК ИНСТРУМЕНТ КАЧЕСТВА

Волкова Анастасия Владимировна

магистрант

Научный руководитель: Соколова Елена Юрьевна,

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО Рыбинский государственный авиационный технический
университет имени П. А. Соловьёва, город Рыбинск

***Аннотация.** В статье представлено настоящее положение дел на рынке промышленных производителей. Приведены минусы систем и подходов к качеству сегодня. Предложены шаги к улучшению качества информации о производстве для дальнейшего улучшения процессов.*

In the article reviewed current situation in the worldwide production. Also, in the article presented cons of nowadays quality management. Were suggested steps to improve the quality of production information to further improve processes.

***Ключевые слова:** качество, информация, улучшения, правда, производство*

***Keywords:** quality, info, improvements, truth, production*

Manufacturing is stepping up investment as the world economy recovers from the challenges of 2020. Nearly 40 percent of manufacturers have increased CapEx spending, with less than 7 percent planning to spend less, the National Association of Manufacturers reports.

With that investment, factories have substantial room to reduce waste and improve profitability. In many plants the key efficiency metric, overall equipment effectiveness (OEE), stands at just 60 percent—meaning 40 percent of potential production

capability is lost. In contrast, state-of-the-art factories regularly achieve 85 percent OEE.

OEE (Overall Equipment Effectiveness) is a “best practices” metric that identifies the percentage of planned production time that is truly productive. An OEE score of 100% represents perfect production: manufacturing only good parts, as fast as possible, with no downtime.

OEE measures the percentage of planned production time that is truly productive. Many manufacturing lines are only 60% productive, meaning there are tremendous opportunities for improvement.

OEE is useful as both a benchmark and a baseline:

- as a benchmark, OEE can be used to compare the performance of a given production asset to industry standards, to similar in-house assets, or to results for different shifts working on the same asset;

- as a baseline, OEE can be used to track progress over time in eliminating waste from a given production asset.

OEE BENCHMARKS

So, as a benchmark, what is considered a “good” OEE score?

- 100% OEE is perfect production: manufacturing only good parts, as fast as possible, with no stop time;

- 85% OEE is considered world class for discrete manufacturers. For many companies, it is a suitable long-term goal;

- 60% OEE is fairly typical for discrete manufacturers but indicates there is substantial room for improvement;

- 40% OEE is not at all uncommon for manufacturing companies that are just starting to track and improve their manufacturing performance. It is a low score and, in most cases, can be easily improved through straightforward measures (e.g., by tracking stop time reasons and addressing the largest sources of downtime – one at a time).

Getting to real-time insight

Digital tools can be an important lever to help factories and entire manufacturing

ecosystems dramatically reduce waste. As a foundation, most digital technologies start by providing real-time insight into what's going on, what's going wrong, and why. With that information, operators can act more quickly to fix issues as they occur and even prevent problems.

But having a single source of truth inside a factory, let alone across factories inside one company, can be difficult. Most U.S. factories are filled with a patchwork of old and new equipment, some of which predate the internet. Newer machines have built-in ways to monitor themselves. Older ones may not. Yet, all of these different makes, models, and ages of machines often must work together, timed just right, to create a finished product. Without a full view across both new and old equipment, it's hard to identify what's going wrong, why it is going wrong, pinpoint bottlenecks, adjust to prevent problems, or quickly fix them once they show up. As a result, production time is unnecessarily lost, as evidenced by that 60 percent OEE statistic.

Once a factory team has a single source of truth, it's easier to get ahead of problems and fix them before they lead to lost production. The good news is that changes in technology are making it possible for any factory of any kind, even ones using both legacy and newer machines, to take advantage of technologies to achieve that single source of truth. Based on those new developments, here are four steps that practically any factory can take to get a single source of truth:

Track all machines consistently. Getting a legacy machine and a modern machine on the same digital system sounds impossible. But machines share commonalities that allow for consistent tracking. For example, every machine has a power cord. With sensors on those cords, the power draw provides a proxy to track when a machine is running and how hard it is running. That indicates whether it's operating when it is supposed to, at the correct speed, or whether it needs servicing. Using a power cord as a first step to gain visibility into machine activity and downtime is one low lift, high-return action that works on any machine or model. It can unlock big wins and shows immediate results. The core insight is to get data from all machines consistently, so you begin to get a single heartbeat of your factory—and a single source of truth.

Get buy-in from employees. Both machines and people play a critical role in

factory floor efficiency. However, employees can sometimes feel unsure about whether they will be able to learn and use the digital tools required, or how digital initiatives might affect their jobs more broadly. Without employees on board, digital initiative efforts often fall short of goals. To get buy-in, build momentum with small steps. Enable everybody across the team, at different levels, to contribute to those wins with tools that everybody can use. When you empower employees to succeed in digital modernization efforts, the more likely they'll buy in to changes.

Achieve an entire picture of production. This means track production across the entire floor to identify the points in the process where throughput and quality are lost. Moving on from spreadsheets and clipboards, manufacturers are investing in cloud-based technologies to give factory managers the ability to get an entire picture of production in one place, and to receive alerts, including via mobile devices, when things go askew. With a cloud-based solution, one packaging company reduced lost production time by 50 percent, which provided a big boost to OEE. With data in the cloud, the production manager could see what was going on at the plant at all times. Even when he was at home, he had perfect visibility into what was happening and answered questions and provided advice in real-time.

Layer in AI or machine learning. Machine learning tools, applied to data in the cloud, crunch data faster than people can to better identify problems, causes, and potential fixes. Because hundreds of variables impact the production process, machine learning tools can predict the impact of individual variables on others. Six in 10 manufacturers and pharma companies use AI to improve product quality, an MIT study shows. Although adding AI or machine learning may sound daunting, most companies start small. In the 2000 MIT study, 60 percent of companies expected it to take three years for AI to infiltrate just 11 percent to 30 percent of business processes, with manufacturers being among those with the highest expectations for AI adoption.

Factory floor truth

All factories—not just the elite ones—can now access great tools to achieve a single source of truth, eliminate guesswork, and inspire trust in operators. Increasingly, cloud-based factory operations, or FactoryOps, serve as the foundation for any factory

to achieve a single source of truth and build toward operational excellence, quickly, cost-effectively, and simply.

The resulting improvements in manufacturing efficiency will have far-ranging impacts beyond the companies themselves. Empowering all the world's factories to reach sustainable peak performance will be good for the planet as well as good for business: It will reduce waste and improve safety and well-being of workers. Toward that goal of sustainable peak performance, getting a single source of truth is a critical first step.

Список литературы

1. Empowering AI Leadership: An Oversight Toolkit for Boards of Directors, World Economic Forum – 2020 - 3 с.
2. «Google scraps AI ethics council after backlash: 'Back to the drawing board', » The Guardian - April 2019 – 6 с.
3. «Pharma groups combine to promote drug discovery with AI, » Financial Times - June 2019 – 8 с.
4. «Disrupting the Insurance Industry with AI, » Harvard Business Review podcast - August 2019 - 20 с.
5. «In 2020, let's stop AI ethics-washing and actually do something, » MIT Technology Review - December 2019 - 17 с.

УДК 62

РАЗВИТИЕ КОСМИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В РФ

Нуретдинов Ильдар Габбасович

кандидат экономических наук, доцент

Галимов Ильнур Эдуардович

студент факультет авиастроения

Филатов Александр Сергеевич

студент факультет авиастроения

Институт авиационных технологий и управления

Ульяновского государственного технического университета

***Аннотация.** В данной статье мы с моим товарищем расскажем, что такое космический туризм, историю космического туризма, а также как развивается космо-туризм в России.*

1. Введение

Космический туризм – отдельный сегмент авиационной промышленности, основной целью которого является предоставление возможности путешествия за пределы атмосферы: на некоторое время стать космонавтом, и использовать космическое путешествие для своих личных (в качестве развлечения) или исследовательских миссий. [1]

Специалисты рассматривают четыре вида космического туризма:

- полеты реактивных истребителей на большой высоте;
- полеты с нулевой гравитацией в атмосфере;
- кратковременные суборбитальные полеты;
- орбитальные полеты на продолжительный срок.

В связи с тем, что цена билета высока (от \$250 тыс. до \$120 млн в зависимости от продолжительности полета), вступить в клуб «space-

путешественников» сможет лишь небольшое число людей. Но по заверению предпринимателей, в числе которых Маск, Брэнсон, Безос, чем выше конкуренция будет в отрасли, тем ниже будет стоимость услуги [1].

2. История космического туризма

Под космическим туризмом понимается оплачиваемые из частных средств полеты в космос или на околоземную орбиту в развлекательных или научно-исследовательских целях. По мнению специалистов, космический туризм правильнее называть выполнением коммерческой космической программы непрофессиональным участником космического полета, а вместо термина «космический турист» необходимо использовать термин «непрофессиональный участник космического полета» [2].

Организацией полетов туристов в космос с 2001 года занимаются Роскосмос и компания Space Adventures, которая предоставляет маркетинговые услуги. Подготовка космических туристов пока проводится только в Звездном городке под Москвой. Пока единственной целью космического туризма является российский сегмент Международной космической станции [2].

Чтобы стать космическим туристом, претенденты проходят несколько медицинских комиссий, но требования к ним чуть помягче, чем к профессиональным космонавтам. Возраст не играет роли, главное физическая подготовка и здоровье. Затем полгода упорных тренировок в Звездном городке в Научно-исследовательском испытательном центре подготовки космонавтов имени Ю. А. Гагарина. В программе обучения: ориентация и поведение в невесомости, изучение конструкции космического корабля, основы пилотирования, отработка всевозможных аварийных ситуаций, выживание в космосе и на земле. Все эти знания оценивает комиссия на экзамене и допускает к полету. И только после этого будущий турист может покупать тур в космос [2].

Пока только семь человек смогли воспользоваться такой возможностью и стать «космическими туристами». Они были доставлены на МКС в 2001–2009 годах на российских космических кораблях «Союз» по контрактам с американской компанией Space Adventures. Несколько кандидатов сошли с дистанции по

разным (медицинским и финансовым) причинам [3].

На МКС космические туристы занимались собственными исследованиями или помогали команде. Они проводили научные и медицинские эксперименты, прямые телемосты с Землей, вели фото- и видеосъемки, врачебные конференции, писали блоги и другое [3].

Первым официальным непрофессиональным участником космического полета стал американский бизнесмен итальянского происхождения Деннис Тито. Он полетел на МКС на борту российского корабля «Союз ТМА-32» 28 апреля 2001 года. В состав экипажа «Союза» также входили российские космонавты Талгат Мусабаев и Юрий Батулин. Полет Тито обошелся в 20 миллионов долларов, он провел на орбите семь дней (завершился полет 6 мая) и облетел Землю 128 раз [3].

Деннис Тито был первым космическим туристом, но не первым космонавтом, отправленным на орбиту на коммерческой основе. Еще в 1990 году японский журналист Тохиро Акияма посетил орбитальную станцию «Мир» в качестве космонавта-исследователя. Он вел ежедневные теле- и радиотрансляции с космической станции, а также выполнял научные эксперименты для российских и японских компаний. За его подготовку и полет заплатила токийская телерадиокомпания Tokyo Broadcasting System (TBS) – в рекламных целях. Так как стоимость полета была оплачена его работодателем, японского журналиста можно считать деловым путешественником, а не туристом [3].

Кроме того, в США отправляли непрофессионалов в космос на шаттлах (в составе миссии их называли специалистами по полезной нагрузке), но за них платили сторонние организации. Основными заказчиками полетов выступали всевозможные исследовательские институты. Отобранные ими люди проводили на орбите опыты, а в некоторых случаях и сами становились объектами экспериментов, поэтому назвать их пребывание в космосе отдыхом никак нельзя [3].

3. Развитие космического туризма в наше время в РФ

Россия является одним из лидеров среди стран, занимающихся космическим туризмом. Наша страна проложила дорогу в космос для всего человечества

и лидерство в бурно развивающейся отрасли космической индустрии вполне себе закономерно. В течение последних десятилетий космический туризм, благодаря коммерциализации космических полетов, из научной фантастики стал реальностью и не только в России [4].

Пока же все желающие оказаться в космосе, причем не на три минуты, а на две недели могут это сделать при помощи договоренности с Роскосмосом и его представителем по космическому туризму, компанией Space Adventure. В 2005 году Роскосмос и Space Adventures подписали меморандум о намерениях по подбору космонавтов-непрофессионалов и инвесторов по реализации коммерческого проекта по облёту Луны. Space Adventures получает эксклюзивные права по маркетингу и подбору космонавтов-непрофессионалов и инвесторов по коммерческому облёту Луны, предложенному РКК. РКК «Энергия» получит право на техническое исполнение данного проекта. Полёт планируется осуществить на доработанном корабле «Союз». Реализация проекта предполагалась в ближайшие пять лет. Правда претенденту на полет необходимо пройти обследование, встать в очередь на полет (2–3 года) и заплатить около 25 млн долларов за «билет» в космос [4]

Известно, что российские специалисты разрабатывают трехместный ракетоплан для суборбитальных космических полетов [4].

Стоимость одного туристического места в таком ракетоплане может составить 50–60 тыс. долларов. В довольно тесной герметичной кабине ракетоплана разместятся пилот и два пассажира или груз весом 300 килограммов. Транспорт, согласно проекту, будет стартовать на высоте 20 километров с истребителя [4].

Сегодня у России существует программа под названием «Такси». Дело в том, что российские корабли «Союз», выполняют роль спасательных капсул. В автономном режиме «Союз» работает 6 месяцев, то есть раз в полгода надо запускать по такому новому кораблю, пристыковывать его к МКС, а старый, естественно, менять. «Союз» вмещает трех человек, и третье место сделали коммерческим. Именно «Атлас Аэроспейс», созданная сотрудниками Центра подготовки космонавтов им. Ю. Гагарина, запускает коммерческих космонавтов на

орбиту. Никифоров не исключает, что довольно скоро появится возможность выводить на орбиту человек по 15–20, но пока допустимо увеличить число «космических туристов», одновременно находящихся на орбите, с одного до трех [4].

Реализовать это как теоретически, так и практически возможно благодаря программе создания малых и относительно недорогих орбитальных станций (МОС) [4].

Авторы программы МОС планируют использовать имеющиеся у России космические корабли и модули для создания на орбите стационарного комплекса так называемой «гибкой архитектуры», по принципу идеи конструктора «Лего», когда из одних и тех же блоков создаются различные сооружения. Это означает, что в зависимости от интересов заказчиков можно строить на орбите связки модулей - мини-станций, где одни обитаемые объекты выводятся под заказ для туристов, другие - для тех, кто платит за возможность проведения научных работ, третьи - для производственных целей. Иначе говоря, конфигурация МОС диктуется содержанием портфеля заказов, формирующегося на перспективу. Таким образом, МОС будет, как уверяют разработчики, постоянно рентабельной. В течение нескольких месяцев она может быть «чистым» отелем, а уже через год - орбитальным научно-производственным городком либо сочетанием того и другого [4].

Относительная дешевизна МОС обусловлена еще и тем, что к элементам таких мини-станций не предъявляются требования длительной работоспособности, например 10–15 лет, как это делается в проектах больших орбитальных станций типа «Мир» и МКС. А кроме того, прогнозируются минимальные затраты на утилизацию орбитальных средств и их низкая остаточная стоимость в случае, если «постоянная» пилотируемая программа будет прекращена [4].

Продолжительность полета для 2–3 постояльцев МОС будет зависеть от ее конфигурации и составит от 3–5 до 46–60 суток. МОС может стать реальностью совсем скоро - в течение 1,5–3 лет. [4]

Наиболее близко к идее «чистого» и наиболее массового космического туризма в России подошли аэрокосмическая фирма им. В. Мясищева и

«Суборбитальная корпорация». Они представляют авиакосмическую систему С-XXI (Cosmopolis-XXI), так называемая Космополисом нового века, которая может оказаться самым дешевым, хотя и самым непродолжительным по времени (всего 1 час) способом космического путешествия. [4]

С-XXI — это связка двух летательных аппаратов - самолета-носителя «Геофизика», также спроектированного в КБ Мясищева, и суборбитального модуля, напоминающего реактивный самолет бесхвостой схемы или уменьшенный в несколько раз космический челнок типа «Буран» или «Шаттл» [4].

С-XXI имеет шанс стать более «открытой» для космического туризма системой не только в силу относительной дешевизны полетов, но и по показателям времени подготовки к путешествию и оптимальным требованиям к здоровью его участников [4].

В создании С-XXI были использованы технологии, разработанные для советского космического челнока «Буран», также спроектированного в КБ им. В. Мясищева: системы жизнеобеспечения и безопасности, а также твердотопливные двигатели от российских баллистических ракет. С-XXI будет летать в автоматическом режиме, но при необходимости пилот готов взять управление на себя. При этом мы гарантируем пассажирам полную безопасность. Глава «Суборбитальной корпорации» Сергей Костенко заявил, что постройка и испытания С-XXI обойдутся в 10 млн долларов. На полное осуществление проекта, включающего два самолета-носителя М-55 и 7 суборбитальных кораблей, которые будут делать 3 рейса в неделю, уйдет 60 млн долларов. [4]

Заключение

Около 50 лет назад люди поняли, что кроме полетов в космос в научных целях, можно и нужно на этом зарабатывать. Так появилась идея космического туризма. Путь к осуществлению которой был тернист. Но вот уже в XXI веке полет в космос в качестве туриста не является проектом на будущее, а активно применяется и развивается. Компании, занимающиеся космическим туризмом, предлагают различные виды полетов в космос. А также создают идеи космических отелей для того, чтобы туристы могли провести в космическом пространстве

неделю, а может даже и весь свой отпуск. Конечно, такое удовольствие дорогое и требует специальной подготовки. Однако немало важным является то, что людям это интересно, и они готовы платить за полеты. А, как нам известно, одним из критериев развития успешного бизнеса является спрос.

В заключение хочется сказать, что космический туризм достаточно актуальный вид бизнеса. И если его развивать, то вложенные в него денежные средства со временем обязательно окупятся.

Список литературы

1. <https://zclub-caspian.ru/turizm-stati/kosmicheskij-turizm-novyj-format-puteshestvij/.html?>
2. <https://ria.ru/20210428/kosmoturizm-1730029412.html>
3. <https://mentamore.com/covremennye-texnologii/kosmicheskij-turizm.html>
4. https://studbooks.net/647886/turizm/razvitie_kosmicheskogo_turizma_rossii

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 336

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Карпова Юлия Александровна

студент

Научный руководитель: Мелихов Константин Михайлович,
ИНО ВолГАУ «Волгоградский государственный аграрный университет»,
город Волгоград

***Аннотация.** В статье изучены направления сельскохозяйственной науки. Изучено данное понятие, определение. Изучена широкая междисциплинарная область наук.*

The article examines the directions of agricultural science. This concept and definition have been studied. A broad interdisciplinary field of sciences has been studied.

***Ключевые слова:** сельскохозяйственные науки, агрономия, агрофизика, агрохимия, зоотехния, ветеринария*

***Keywords:** agricultural sciences, agronomy, agrochemistry, agrophysics, animal science, veterinary medicine*

Сельскохозяйственные науки — это широкая междисциплинарная область, которая охватывает части точных, естественных, экономических и общественных наук, которые используются в сельском хозяйстве.

Сельскохозяйственные науки — это широкая междисциплинарная область, которая охватывает части точных, естественных, экономических и общественных наук, которые используются в сельском хозяйстве.

К сельскохозяйственным наукам относятся следующие науки: агрономия, агрохимия, агрофизика, зоотехния, ветеринария.

Для того, чтобы подробнее разобраться в этой теме, попробует пройтись по всем доступным нам по мере изучения разделам. Разделы сельскохозяйственных наук разнообразны, каждый из них имеет свое направление и людей, что приложили руку к изучению.

Для начала разберем *агрономию*.

Агрономия — наука сельскохозяйственного производства растений и грибов; представляет собой комплекс разнообразных наук и занимается исследованием всех явлений, имеющих значение при этом производстве. Специалисты сельского хозяйства, обладающие всесторонними знаниями в данной области, называются агрономами.

Основные разделы современной агрономии:

– **земледелие** — одна из основных отраслей сельскохозяйственного производства, основанная на использовании земли с целью выращивания сельскохозяйственных культур. В зависимости от почвенно-климатических условий, земледелие подразделяется на: мелиоративное земледелие, орошаемое земледелие, богарное земледелие;

– **агрохимия** — наука об оптимизации питания растений, применения удобрений и плодородия почвы с учётом биоклиматического потенциала для получения высокого урожая и качественной продукции сельского хозяйства, прикладная наука, составная часть раздела химии — «неорганическая химия». Также учебная дисциплина о химических процессах в почве и растениях, минеральном питании растений, применении удобрений и средств химической мелиорации почв;

– **агрофизика** — наука о физических, физико-химических и биофизических процессах, протекающих в агроэкологической системе;

– **растениеводство** — отрасль сельского хозяйства, занимающаяся возделыванием культурных растений, а также раздел агрономии. Растениеводческая продукция используется как источник продуктов питания для населения, как корм в животноводстве, как сырьё во многих отраслях промышленности, а также в декоративных и многих других целях.

Основные группы направлений растениеводства — полеводство, луговоеводство, овощеводство, плодоводство, виноградарство, цветоводство, лесоводство; в свою очередь, в этих направлениях выделяются отдельные поднаправления и их группы;

– **селекция** — наука о методах создания новых и улучшения существующих пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов. Селекция разрабатывает способы воздействия на растения и животных с целью изменения их наследственных качеств в нужном для человека направлении. Селекцией называют также отрасль сельского хозяйства, занимающуюся выведением новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур и пород животных.

Данные разделы считаются наиболее распространенными и известными в обществе. Имеется еще множество, такие как: сельскохозяйственная мелиорация, фитопатология, семеноведения и другие.

Далее мы разберем **агрофизику** более подробно

Агрофизика — наука о физических, физико-химических и биофизических процессах, протекающих в агроэкологической системе. Агрофизика базируется на агробиологических и физико-математических науках, включает в себя физику твердой фазы почвы, гидрофизику почвы, теплофизику почвы, физику газовой фазы почвы, аэродинамические, радиационные и другие параметры приземного слоя воздуха, светофизиологию и радиобиологию растений, а также приёмы и средства регулирования внешних условий жизни растений.

Одним из создателей агрофизики был немецкий агроном **Мартин Эвальд Вольни**.

Что именно мы относим к агробиологическим наукам? Мы относим туда растениеводство, земледелие, почвоведение и физиологию растений. А к физико-математическим? Общая и экспериментальная физика, теоретическая и математическая физика, геофизика, метеорология. Именно благодаря этим наукам произошло развитие агрофизике, благодаря этому наука приобрела смысл, направления и заняла значительное место в сельскохозяйственных науках.

После агрофизики следует изучить раздел *агрохимии* более подробно в том числе.

Агрохимия — наука, которая изучает круговорот веществ в системе «почва — растение — удобрения», а также их влияние на качество сельскохозяйственной продукции и проблемы охраны окружающей среды в зоне ведения аграрного сектора экономики государства. Термин ввёл в 1813 году английский химик и геолог **Хэмфри Дэви**.

Агрохимические исследования касаются вопросов воспроизводства плодородия почв, высокоэффективного использования минеральных, органических удобрений, микроэлементов на фоне других средств химизации, изучение агрохимической, экономической, энергетической и экологической эффективности удобрений, их физико-химических и агрохимических свойств, организации системы химизации отраслей агропромышленного комплекса. **Основные разделы агрохимии:** питания растений, химия почвы, взаимодействие удобрений с почвой, применения удобрений и другие.

Следом мы разберем *зоотехнию*.

Зоотехника — наука о разведении, кормлении, содержании и правильном использовании сельскохозяйственных животных для получения от них возможно большего количества высококачественной продукции при наименьших затратах труда и средств.

Зоотехника — научная основа животноводства, которая стала оформляться с конца XVII века. Термин «зоотехния» был впервые предложен французским учёным **Жоржем Бодеманом** в 1848 году. Зоотехника подразделяется на общую и частную. Общая занимается проблемами животноводства в целом, а частная зоотехника занимается вопросами технологии производства продукции, получаемой от конкретных видов животных.

И последнее, что играет значительную роль в области сельскохозяйственных наук — *ветеринария*.

Ветеринария — отрасль науки, которая занимается лечением животных.

Область профессиональной практической деятельности, включающая: ле-

чение животных, профилактику и диагностику их заболеваний; защиту населения от болезней, общих для человека и животных; обеспечение безопасности в ветеринарном отношении продуктов животного происхождения, лекарственных средств для животных и кормов; предотвращение заноса заразных болезней животных из иностранных государств.

Итак, исходя из всего того, что мы изучили, стоит сделать вывод о необходимости сельскохозяйственных наук во всем мире. Они могут пригодиться не только в специализирующихся организациях, сферах и другом, но и в обычном быту человека; агрономия и ветеринария в наше время зачастую требует внимание у обычных жителей частных секторов, малых населенных участках и во многом другом.

Список литературы

1. П. П. Достижения науки — сельскохозяйственному производству.— М., 1974.
2. Агрономическая помощь в России. СПб: Издание Деп. земледелия, 1914.
3. Тышкевич Г. Л. Экология и агрономия / Отв. ред. д-р биол. Наук А. Ф. Палий. — Кишинёв: Штиинца, 1991. — 272 с.
4. Смирнов П. М., Муравин Э. А. Агрохимия. — М.: Колос, 1981. — 319 с.
5. Агрофизика / Большая советская энциклопедия : [в 30 т.] / гл. ред. А. М. Прохоров. — 3-е изд. — М. : Советская энциклопедия, 1969—1978.
6. Зоотехния / Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона : в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890—1907.
7. Минеева Т. И. История ветеринарии: Учебное Лобанов пособие. — СПб.: Лань, 2005. — 384 с.
8. Ветеринарная энциклопедия в 6 томах / Главный редактор К. И. Скрябин. — М.: Советская энциклопедия, 1968—1976.

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 628.193

ИСТОЧНИКИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ГОРОДА ВЛАДИМИРА И СПОСОБЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ

Кузурман Валентина Алексеевна

к.т.н., доцент кафедры химии

Владимирский государственный университет

им. А. Г. и Н. Г. Столетовых, город Владимир

***Аннотация.** Вода является ценнейшим природным ресурсом. Она имеет большое значение как в промышленном производстве и сельском хозяйстве, так и в быту. Качество питьевой воды, потребляемой человеком, оказывает значительное влияние на его здоровье. Это делает контроль над качеством жизненно необходимым.*

***Abstract.** Water is the most valuable natural resource. It is of great importance both in industrial production and agriculture, and in everyday life. The quality of drinking water consumed by a person has a significant impact on his health. This makes quality control vital.*

***Ключевые слова:** источники питьевой воды, характеристики качества воды, методы контроля качества*

***Keywords:** drinking water sources, water quality characteristics, quality control methods*

Вода представляет собой самое привычное и вместе с тем самое невероятное вещество на планете. Она входит в состав всех живых организмов Земли. Без воды попросту невозможны обменные процессы веществ, обуславливающие саму основу жизни. Важность и значимость ее в быту человека трудно переоценить. Использование воды для приготовления пищи и в качестве питья требует соответствия ее характеристик определенным нормам.

Характеристиками качества питьевой воды являются ее температура, содержание в ней взвешенных веществ, ее цветность, запах, привкус, жесткость, содержание отдельных химических элементов и соединений и другие показатели. Прямая связь между состоянием здоровья граждан и качеством потребляемой воды делает чрезвычайно актуальной проблему контроля над качеством с целью его повышения.

Целью данной работы является изучение характеристик питьевой воды города Владимира и способов контроля ее качества.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить показатели качества воды;
- рассмотреть основные водоисточники города Владимира;
- изучить основные способы контроля качества воды.

Показатели качества воды могут быть разделены на физические, химические и бактериологические.

Химические свойства: жесткость, активная реакция (рН), окисляемость, минерализация (содержание растворенных солей).

Физические свойства воды: температура, цветность, мутность, привкус и запах.

Бактериологические показатели нормируют содержание в воде бактерий и патогенных микроорганизмов.

Система водоснабжения города Владимира представлена сложным комплексом инженерных сооружений для забора, подготовки, транспортировки и передачи населению и предприятиям питьевой воды, включающим в себя: водозаборные сооружения поверхностных источников водоснабжения в комплексе с очистными сооружениями, резервуарами, насосными станциями 1-го и 2-го подъема; водозаборные сооружения подземных источников водоснабжения с артезианскими скважинами, резервуарами, насосными станциями 2-го подъема; водопроводные насосные станции 3-го и 4-го подъема с резервуарами чистой воды; локальные насосные станции повышения давления; водопроводные сети.

Основными источниками питьевой воды города Владимира являются:

- открытые водоисточники: реки Нерль и Клязьма;
- подземные водоисточники: Судогодский, Демидовский, мкр. Оргтруд, мкр. Энергетик, мкр. Мостострой [1].

Река Клязьма является притоком реки Оки. Общая площадь водосбора от истока до г. Владимира составляет 14 300 км². Клязьма протекает по территории нескольких областей, на Владимирскую область приходится около 459 км от общей протяженности реки. Питание р. Клязьма в основном снеговое с определенной долей дождевого. Согласно данным, полученным в результате анализа, вода р. Клязьма характеризуется как маломутная, среднецветная и умеренно-жесткая. Ее бактериальная загрязненность характеризуется изменчивостью. В реку поступает значительный объем недостаточно очищенных сточных вод в Московской и Владимирской областях. В соответствии с ГОСТом 2761–84 р. Клязьма отнесена ко второму классу.

Река Нерль является крупным притоком р. Клязьма, берущим свое начало в болотистых лесах Ярославской области. Ее протяженность составляет 284 км, на территорию Владимирской области приходится 74 км. Общая площадь водосбора составляет 6780 км². Питание р. Нерль смешанное, в основном преобладает снеговое. Качество речных вод подвержено сезонным колебаниям, что связано с резким изменением климатических условий. Согласно аналитическим данным, воды реки Нерль характеризуются как маломутные, высокоцветные (обусловлено болотистым характером питания) и умеренно-жесткие. Ее бактериальная загрязненность также характеризуется изменчивостью. В качестве основных источников загрязнения реки Нерль выступают сельскохозяйственные предприятия, а также населенные пункты с несоответствующей приемлемому уровню работой очистных сооружений канализации. В соответствии с ГОСТом 2761–84 р. Нерль отнесена ко второму классу

Судогодский водозабор осуществляется в правобережной пойме р. Судогда Судогодского района Владимирской области. Водозаборные сооружения представляют собой линейный ряд трех кустов артезианских скважин, расположенных на 1,5–2,5 км друг от друга. Глубина этих скважин составляет 70 м.

Качество подземных вод зависит от условия их питания, движения и разгрузки в реке Судогда. Химический состав подземных вод на участке Судогодского водозабора представлен сульфатно-гидрокарбонатным и кальциево-магниевым типами вод, имеющими также отличные органолептические признаки. Вода из артезианских скважин и распределительной систем Судогодского водозабора, согласно проведенным исследованиям, является безопасной по всем микробиологическим и паразитологическим показателям СанПиН.

Одним из способов контроля качества питьевой воды является социально-гигиенический мониторинг.

На качество питьевой воды, поступающей в центральные системы водоснабжения, влияют ее показатели на разных этапах: забор воды из водоисточника, технологические этапы подготовки, транспортировка, распределительная сеть.

Контроль осуществляется по следующим точкам системы:

– точка, находящаяся непосредственно в водоисточнике. Для поверхностных водозаборов вода берется на станции 1-го подъема, для подземных водозаборов вода берется из скважины. Информация об условиях, влияющих на качество воды в источнике, является очень важной, она необходима при оценке качества питьевой воды. Кроме того, для оценки сезонных факторов, оказывающих неблагоприятное влияние на качество воды в источнике, и ее антропогенного загрязнения необходимы данные об изменении качества воды водоисточника. Эти данные также могут быть использованы при оценке результативности очистки воды в системе водоснабжения;

– точка, находящаяся перед подачей воды в распределительную сеть. Данные о качестве воды, полученные в этой точке, описывают результативность мероприятий, направленных на приведение качества воды в соответствие с гигиеническими нормативами. Эта информация дает возможность оценить дополнительные факторы, появляющихся в процессе технологической обработки (хлорирование, озонирование и др.). Полученные данные также представляют собой основу для совокупной оценки соответствия качества водопроводной воды

требованиям гигиенических нормативов;

– точка, находящаяся в распределительной сети и включающая кран потребителя. Данные о качестве питьевой воды, полученные в этих точках, дают возможность провести оценку изменения ее качества в результате процессов, происходящих в водоводах наружных и внутренних сетей.

Контроль над качеством воды осуществляется согласно ГОСТу 51232–98 по следующим параметрам:

– органолептический фактор способен оказывать на состояние здоровья человека определенное негативное влияние при своем неудовлетворительном значении. Вместе с тем этот показатель может отрицательно влиять и на другие показатели качества питьевой воды. Так, при невысокой прозрачности жидкости будет наблюдаться значительное снижение бактерицидного эффекта хлорирования. При оценке данного показателя проверяются следующие факторы: запах воды без нагревания (20°C) и после нагревания (60°C), цветность жидкости, вкус, привкус и послевкусие воды, мутность, которая усиливается во время паводков;

– содержание в питьевой воде элементов, влияющих на физические параметры воды, строго регламентировано. Контролируются соли кальция и магния, отвечающие за жесткость воды, а также различные примеси, такие как соединения алюминия, хлориды, сульфаты, металлы, полиакриламиды;

– бактериологический показатель во многом обусловлен присутствием в воде разнообразных микроорганизмов. Большое внимание при анализе уделяется факту наличия или отсутствия в воде кишечной палочки, сапрофитных и эндограмотрицательных бактерий;

– токсикологический критерий оценивает безопасность воды с точки зрения ее химического состава. Оценивается концентрация примесей: природного происхождения, используемых в качестве реагентов при очистке и подготовке воды, привносимых в результате антропогенного загрязнения источников водоснабжения.

Определяется наличие в воде веществ, несущих существенную угрозу для здоровья и даже жизни человека. Проводится оценка воды на наличие мышьяка,

хрома, стронция, ртути, нефтепродуктов и пестицидов. Эти вещества попадают в воду в результате сельскохозяйственной деятельности человека, при сбросе сточных вод различных предприятий и при прочих факторах антропогенного загрязнения. Чтобы оценить уровень токсичности исследуемой воды применяют процедуру биотестирования. Для этого так называемые тест-организмы, обладающие высокой чувствительностью к состоянию среды (рачки дафнии или водоросли), переносят в анализируемую жидкость. На основании данных о состоянии тест-организмов делают выводы о токсикологической безопасности воды [2].

Пробоотбор исследуемой воды должен быть реализован с учетом того, чтобы оценка качества питьевой воды по всей выбранной территории была гарантирована.

Таким образом, в рассмотренных водоисточниках города Владимира показатели воды соответствуют нормам ГОСТа 2761–84. В основном вода является умеренно жесткой. Вода с высоким показателем жесткости, используемая в пищевых целях, может оказывать негативное влияние на здоровье, поэтому контроль над ее качеством очень важен.

Список литературы

1. Владимир водоканал. Структура и технологии пробоподготовки. [Электронный ресурс]. URL: https://vodokanalvladimir.ru/vodosnabzhenie/struktura_i_tehnologii_vodopodgotovki/
2. Требования к качеству питьевой воды (показатели). [Электронный ресурс]. URL: <https://kvanta.ru/analiz-vody/standarty-i-trebovaniya-k-kachestvu-pitevoj-vody>

УДК 541.64: 661.742: 66.095.26

СИНТЕЗ СУЛЬФОСОДЕРЖАЩИХ МОЛЕКУЛЯРНЫХ ЩЕТОК НА ОСНОВЕ ОЛИГО(ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ) (МЕТ) АКРИЛАТОВ

Савинова Мария Владимировна

к.х.н., старший научный сотрудник

Арифиллин Ильдар Раисович

к.х.н., научный сотрудник

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет
им. Р. Е. Алексеева», г. Нижний Новгород

***Аннотация.** Рассмотрено влияние различных факторов и предложены методы повышения композиционной однородности амфифильных сульфосодержащих молекулярных щеток, получаемых радикальной растворной сополимеризацией макромономерных оксиэтилированных (мет)акриловых эфиров с 2-акриламидо-2-метилпропансульфокислотой.*

The influence of various factors is considered, and methods are proposed for increasing the compositional homogeneity of amphiphilic sulfo-containing molecular brushes obtained by radical solution copolymerization of macromonomeric ethoxylated (meth)acrylic ethers with 2-acrylamido-2-methylpropanesulfonic acid.

***Ключевые слова:** олигоэтиленгликоль(мет)акрилаты, 2-акриламидо-2-метилпропансульфокислота, гребнеобразные полимеры, сополимеризация*

***Keywords:** oligoethylene glycol(meth)acrylates, 2-acrylamido-2-methylpropanesulfonic acid, comb polymers, copolymerization*

В последние десятилетия олиго(этиленгликоль)(мет)акрилаты (ОЭГ(М)А) вошли в число наиболее исследуемых макромономеров. Основной причиной повышенного интереса к ОЭГ(М)А являются уникальные свойства их (со)полимеров, т.н. молекулярных щеток (МЩ), которые сочетают в себе гидрофобную

основную цепь и гидрофильный блок олигоэтиленгликоля (ОЭГ) в боковой цепи, что придает им ярко выраженную амфифильность и термочувствительные свойства в водных растворах [1]. Возможность регулирования растворных свойств (со)полимеров ОЭГ(М)А за счет варьирования их гидрофильно-гидрофобных свойств определяет области применения таких полимеров, к которым относится, в частности, разработка каталитических систем [2]. В этом случае важным является введение различных активных групп, например, сульфокислотных, способных непосредственно оказывать каталитический эффект.

В данной работе рассмотрены особенности радикальной растворной сополимеризации ОЭГ-содержащих макромономерных (мет)акриловых эфиров разного строения с 2-акриламидо-2-метилпропансульфокислотой (АМПСК) с получением амфифильных ионогенных МЦ. Общая структура синтезированных МЦ представлена на рис. 1. В использованных обозначениях исходных макромономеров слева направо приводится тип концевой группы в спиртовой части молекулы – метильная (С₁) или гидроксильная (Н), затем – среднее содержание звеньев в ОЭГ-блоках (Е_n), далее – метакрилоильный (М) или акрилоильный (А) фрагмент.

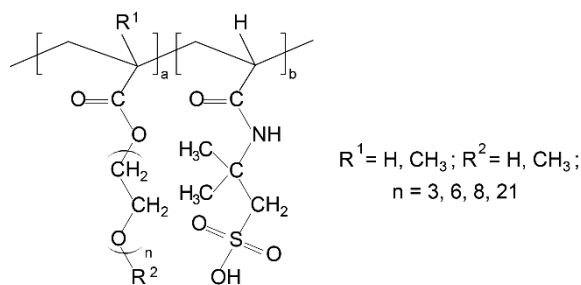


Рисунок 1 – Структура синтезированных молекулярных щеток

Исходные (мет)акриловые макромономеры синтезировали методом этерификации метакриловой или акриловой кислот соответствующими оксиэтилированными спиртами. Молекулярную массу и среднее содержание ОЭГ-звеньев рассчитывали по данным ЯМР ¹H и по гидроксильному числу.

Радикальную сополимеризацию эквимольных количеств макромономеров и АМПСК проводили в водных растворах при суммарной концентрации мономеров 15–70 % мас. и температуре 60 °С в присутствии персульфата калия в

качестве инициатора (0,5 % мол.) и тиогликолевой кислоты в качестве регулятора молекулярной массы (0,8-3,0 % мас.). Содержание мономеров находили методом ВЭЖХ на приборе «Хромос ЖХ-301» (Россия), оснащенный спектрофотометрическим детектором и колонкой «Cosmosil 5C18-MS-II» (4.6×250 мм), элюент – смесь фосфатного буфера (рН 3), воды и ацетонитрила, расход 0,6 мл/мин (30 °С). На основе полученных данных по динамике изменения состава сополимеров по мере роста конверсии по методике [3] вычислялись значения фактора композиционной неоднородности Φ (при $\Phi < 10$ полимер обладает высокой композиционной однородностью).

Установлено, что при сополимеризации АМПСК с ОЭГ-содержащими метакриловыми эфирами С₁Е₈М, С₁Е₂₁М или НЕ₆М в относительно разбавленных водных растворах (при суммарной концентрации сомономеров 15 % мас.) сульфокислотный мономер расходовался с заметно меньшей скоростью (пример кинетических кривых представлен на рис. 2а). Однако было отмечено, что при повышении концентрации сомономеров относительные активности ОЭГ-содержащих макромономеров и АМПСК заметно выравниваются (рис. 2б).

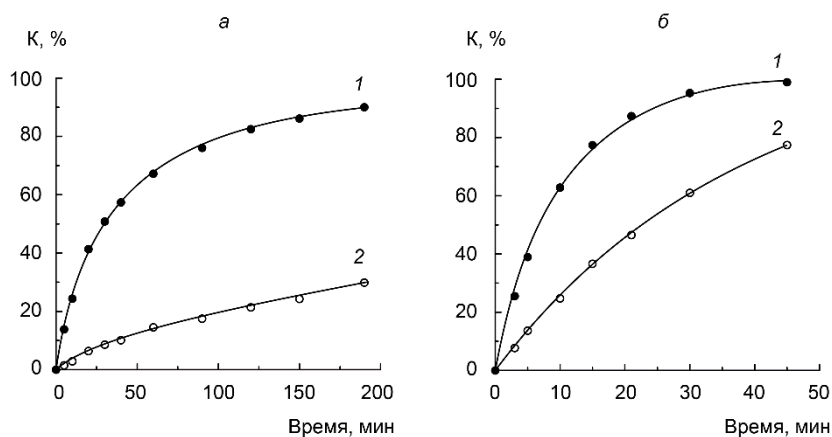


Рисунок 2 – Зависимость конверсии сомономеров (К) от времени при сополимеризации С₁Е₈М (1) и АМПСК (2) в воде. $\Sigma[M]_0$, % мас.: 15 (а), 70 (б)

Найденные концентрационные эффекты при синтезе исследуемых МЩ можно использовать для повышения их композиционной однородности, которая является важнейшим фактором, влияющим на эффективность применения сополимеров во многих областях. Особенно это важно в тех случаях, когда сомомеры имеют принципиально разный характер (анионный и неионогенный,

гидрофильный и гидрофобный и т. п.), т. е. когда изменение соотношения звеньев в макромолекулах сильно влияет на их свойства. На рис. 3а на примере системы C_1E_8M -АМПСК показано влияние конверсии и суммарной исходной концентрации сомономеров на составы образующихся сополимеров. Однако для систем типа метакрилат-АМПСК не удалось получить однородные по составу молекулярные щетки, что количественно показывают значения параметра Φ (табл. 1).

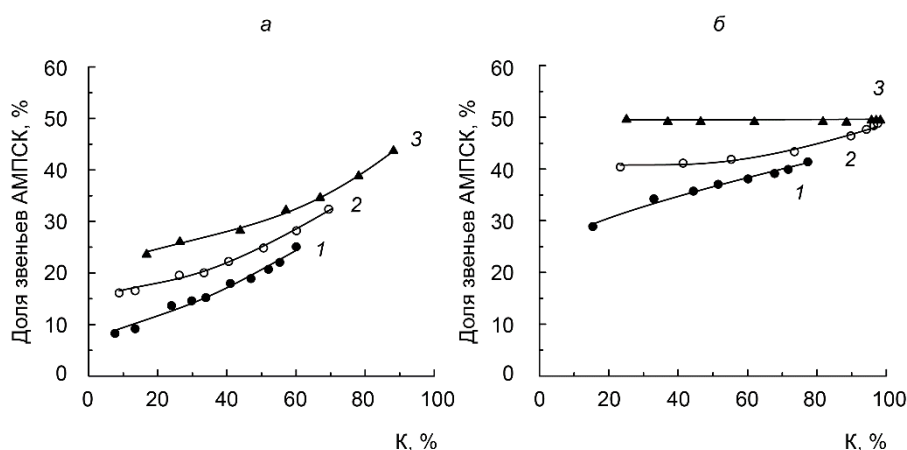


Рисунок 3 – Влияние конверсии и суммарной исходной концентрации сомономеров на состав образующихся сополимеров C_1E_8M -АМПСК (а) и C_1E_3A -АМПСК (б). $\Sigma[M]_0$, % мас.: 15 (1), 35 (2), 70 (3)

Таблица 1 – Влияние суммарной исходной концентрации мономеров (при их начальном эквимольном соотношении) на значения факторов композиционной неоднородности (Φ) синтезированных сополимеров

№	Макромномер	$\Sigma[M]_0$, % мас.	Φ
1	HE_6M	35	80,7
2	C_1E_8M	15	91,5
3	C_1E_8M	35	83,7
4	C_1E_8M	70	53,5
5	$C_1E_{21}M$	70	45,1
6	C_1E_3A	15	27,1
7	C_1E_3A	35	10,2
8	C_1E_3A	70	0,1

Гораздо более однородные МЩ удалось получить при замене метакриловых макромономеров на акриловые. Примеры кинетических кривых расхода сомономеров при сополимеризации C_1E_3A и АМПСК при начальной их суммарной концентрации 15 % мас. и 70 % мас. представлены на рис. 4. Из табл. 1 (№ 6-8)

видно, что показатель Φ при сополимеризации C_1E_3A и АМПСК в сильно концентрированном растворе достигает очень низкого значения – 0,1.

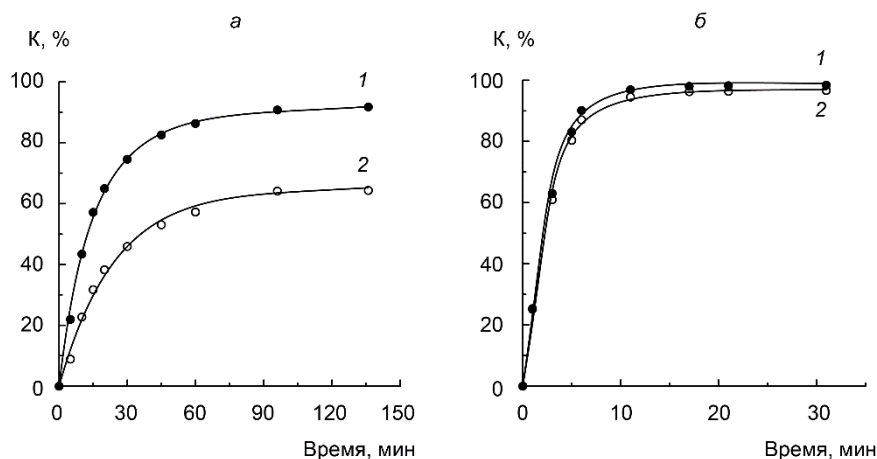


Рисунок 4 – Зависимость конверсии сомономеров (К) от времени при сополимеризации C_1E_3A (1) и АМПСК (2) в воде. $\Sigma[M]_0$, % мас.: 15 (а), 70 (б)

Благодарности

Представленные результаты получены при финансовой поддержке Российского научного фонда в рамках выполнения проекта № 21–73–00271.

Список литературы

1. Badi, N. Non-linear PEG-based thermoresponsive polymer systems / N. Badi / Prog. Polym. Sci. – 2017. – V. 66. – P. 54-79.
2. Rubio-Cervilla, J. Advances in Single-Chain Nanoparticles for Catalysis Applications / J. Rubio-Cervilla, E. Gonzalez, J. Pomposo / Nanomaterials. – 2017. V. 7, N 10. – Art. 341.
3. Мягченков, В. А. Композиционная неоднородность сополимеров / В. А. Мягченков, С. Я. Френкель. – Ленинград: Химия, 1988. – 248 с.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 37.013

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ КУРСАНТОВ ВОЕННЫХ ВУЗОВ

Миненко Екатерина Юрьевна

к.т.н., доцент, преподаватель

Великоборец Николай Юрьевич

курсант

Пензенский артиллерийский инженерный институт (филиал) Военной академии
материально-технического обеспечения), город Пенза

***Аннотация.** Внедрение в практику военного обучения андрагогического подхода позволит успешнее решать проблемы обучения. Введение специального раздела в структуре военной педагогики, касающегося теоретического обоснования андрагогического подхода и соответствующей технологии обучения курсантов в военной школе позволит качественно подготовить военного специалиста.*

The introduction of andragogical approach into the practice of military training will make it possible to solve training problems more successfully. The introduction of a special section in the structure of military pedagogy concerning the theoretical justification of the andragogical approach and the appropriate technology for training cadets in a military school will allow for the qualitative preparation of a military specialist.

***Ключевые слова:** обучение, педагогический процесс, андрагогические механизмы*

***Keywords:** teaching, pedagogical process, andragogical mechanisms*

В современных условиях в педагогическом процессе военного вуза недостаточно учитывается тот факт, что обучающиеся являются взрослыми людьми,

имеющими определённый жизненный опыт.

Взрослый человек, в отличие от невзрослого, обладает относительно сформированными психофизиологическими функциями, в частности эмоционально-волевой сферой. Важное отличие взрослого человека - наличие у него большого объёма жизненного опыта, который выступает в трёх разновидностях: бытовой, профессиональной и социальной [1, 3].

Цели обучения взрослых людей конкретны и тесно связаны с социально-психологическими, профессиональными, бытовыми, личностными проблемами, с которыми связаны достаточно ясные представления о дальнейшем применении полученных знаний, умений, навыков и качеств [1].

Внедрение же андрагогического подхода в военно-профессиональной подготовку курсантов является одним из путей повышения эффективности обучения и воспитания офицерского состава (рис. 1).



Рисунок 1 – Андрагогические принципы обучения

Андрагогический подход имеет ряд отличий, которые лучше рассмотреть, сопоставляя традиционную педагогическую [1, 3] и андрагогическую модели обучения (таблица 1).

Таблица 1 – Модели обучения

Традиционная модель обучения	Андрагогическая модель
Курсант полностью зависит от преподавателя	Курсант испытывает потребность в самостоятельности, в самоуправлении, что повышает его роль в обучении
Опыт курсанта незначительный	Курсант по мере своего роста и развития аккумулирует значительный опыт
Готовность курсанта к учению: принуждение, давление и т. п.	Готовность курсанта к учению: потребность в изучении чего-либо для решения

	конкретных жизненных и служебных проблем, т. е. сам курсант играет ведущую роль в мотивации своего обучения
Курсант ориентируется на приобретение знаний впрок	Курсант приобретает те знания, умения, навыки и качества, которые необходимы ему для решения жизненно важных проблем.

Поэтому целью обучения являются совершенствование технологии обучения курсантов. То есть офицер, занимаясь повседневной деятельностью или участвуя в боевых действиях, должен постоянно проявлять инициативу, самостоятельность, брать на себя ответственность. В то же время традиционная модель обучения не способствует в полной мере формированию всех этих качеств и навыков. Обучающийся остаётся пассивным элементом процесса обучения, зависимым от педагога. Выпускнику в войсках приходится обучаться заново методом проб и ошибок. Внедрение же в обучение андрагогического подхода, будет способствовать решению этой проблемы и совершенствованию военно-профессиональной подготовки в целом.

Ведь процесс обучения есть процесс взаимодействия пяти основных элементов (рис. 2).

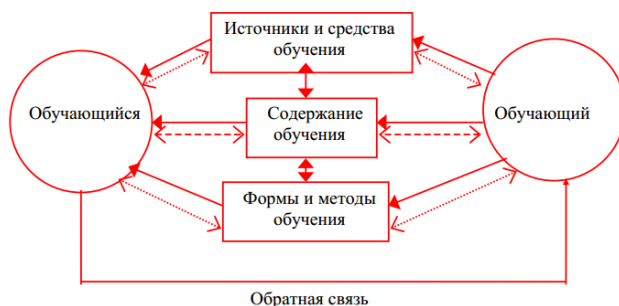


Рисунок 2 – Организационно-деятельностная модель процесса обучения

Так как педагогика, ориентируется на деятельность лишь одного, элемента – преподавателя, то она, по сути, сводит понятие «обучение» к понятию «преподавание» [1]. А применяя при обучении андрагогическую модель обучающийся активно и реально участвует в организации процесса обучения. Отсюда вывод, что обучающийся является началом и концом своего процесса обучения.

Поэтому организация процесса обучения в большой степени зависит от личности обучающегося, от его психофизиологических и профессиональных

особенностей. Поэтому главной задачей при организации обучения является уяснение преподавателем и самими курсантами этих особенностей. Добиться этого можно путем психолого-андрагогической диагностики курсантов с применением андраго-педагогической модели (рис. 3).



Рисунок 3 – Андраго-педагогическая модель обучения курсантов (по аналогии с подходом Змеёва С. И.)

Каждый обучающийся воспринимает и овладевает информацией совершенно индивидуально, в зависимости от своих психофизиологических особенностей и индивидуальных характеристик познавательной деятельности. Этап диагностики реализуется практически каждым обучающимся, независимо взрослый или не взрослый. Однако, при обучении взрослых этап диагностики играет важную роль и имеет ряд существенных отличий.

При этом решаются важные задачи, такие как выявление индивидуальных особенностей конкретных людей, которые будут влиять на организацию и осуществление процесса обучения, и формирование у курсантов устойчивой мотивации обучения.

В эмпирической части исследования, основанной на диагностировании курсантов, затрагиваются основные черты личности человека, которые наиболее важны для успешного выполнения дальнейшей служебной деятельности.

Анализ результатов изучения оптимизма у курсантов показывает, что на 3-м курсе 64% курсантов достаточно объективны, самокритичны и оптимистичны. Принцип опоры на опыт курсанта, его практические знания, умения, навыки в качестве базы обучения и источника новых знаний, сподвигнет его к

индивидуальной работе.

Анализируя силу воли курсантов старших курсов, как взрослых людей, видно, что преобладают два критерия: характер и воля.

Проведя исследования на независимость курсантов видно, что большинство курсантов являются чересчур независимыми в своих суждениях и поступках. Поэтому преподаватель, применяя на практике принципы андрагогического подхода, сможет сформировать необходимую внимательность и уважение к мнению других людей, не снижая при этом уровень независимости и самостоятельности суждений.

Так как для успешной командирской работы курсанту необходимо иметь средне выраженные черты лидера, а по результатам исследования такие проявляют только 32%, поэтому их необходимо развивать, а внедрения андрагогического подхода в этом им поможет. Так как от будет стимулировать самостоятельность, ответственность и увлеченность делом.

Исходя из выше сказанного, можно предположить, что применение андрагогического подхода в обучении будет преследовать конкретные, жизненно важные цели для курсанта, заставляя их ориентироваться на выполнение различных социальных ролей или совершенствовать личность, а также строится как профессионал, с учетом профессиональной служебной, а также социальной и бытовой деятельности обучающегося.

Предложенный нами путь совершенствования обучения курсантов, на основе андрагогического подхода, позволяет при определённых условиях добиться значительно лучших результатов в подготовке военных специалистов, отвечающих современным требованиям.

Список литературы

1. Змеев С. И. Андрагогика - становление и пути развития. / Педагогика. - М., 1995.- №2.
2. Подласый И. П. Педагогика: Учебник. – М.: Высшее образование, 2007. – 540 с.

3. Змеёв С. И. Андрагогика: основы теории и технологии обучения взрослых. – М.: ПЕРСЭ, 2003. – 207 с.

УДК 373.211.24

ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ОБ ИНТЕРЬЕРЕ РУССКОЙ ИЗБЫ

Мустафаева Зюре Исмаиловна

кандидат педагогических наук, доцент

Волкова Оксана Владимировна

студент

ГБОУВО РК «КИПУ имени Февзи Якубова», г. Симферополь, РФ

***Аннотация.** В статье обоснована актуальность приобщения детей к народной культуре. Проанализирована проведенная экспериментальная работа по изучению уровня знаний у детей старшего дошкольного возраста об интерьере русской избы*

***Abstract.** The article substantiates the relevance of introducing children to folk culture. The conducted experimental work on the study of the level of knowledge of older preschool children about the interior of the Russian hut is analyzed*

***Ключевые слова:** русская изба, интерьер избы, народная культура, дети дошкольного возраста, эксперимент, дошкольное учреждение*

***Keywords:** Russian hut, interior of a hut, folk culture, preschool children, experiment, preschool institution*

Современная система образования ставит своей целью приобщение молодого поколения к исторической памяти народа, следовательно, сохранение ее в наших детях. Знание наследия необходимо каждому народу. Прошлое – это фундамент стабильной, полноценной жизни в настоящем, а значит развития в будущем.

Народная культура — предмет, который человек должен постигать на протяжении всей жизни — от первых шагов. Чем раньше мы начинаем вводить детей

в мир народной культуры, тем лучших результатов добиваемся.

Дошкольный возраст особо значимый период в развитии личности. Именно в этот период ребёнка формируются многие качества (физиологические, психологические); складываются интересы; начинается процесс самопознания, ребёнок пытается понять, кто он в этом огромном мире. Знакомство детей с народным искусством (поэтическим, музыкальным, танцевальным, декоративно-прикладным) в дошкольный период позволяет сформировать у них первичные представления о народной культуре, что очень важно для дальнейшего процесса обучения и воспитания.

Непосредственно проблемой приобщения дошкольников к русскому народному искусству занимались - А. А. Грибовская, Г.Н. Данилина, О. Л. Князева, Л. С. Куприна, О. А. Маркеева, М. Д. Маханева, О. А. Скоролупова и другие исследователи.

В процессе теоретического анализа исследуемой проблемы нами был сделан вывод, что русская изба является частью русской культуры. Архитектура русской избы свидетельствует о верности многовековым традициям в построении жилищ, а стойкость и уникальность конструкции — это её характерная черта. Планировка и внутреннее убранство избы создавались на протяжении многих лет. В наше время традиционных русских домов осталось не так много, но всё же в некоторых регионах они до сих пор сохранились. Методика народоведческой работы в ДОО реализует одно из направлений социально-личностного развития ребенка, обеспечивает активное освоение детьми национального наследия, закладывает основы толерантного мировосприятия детей и способствует повышению этнокультурной образованности педагогов.

Целью констатирующего этапа эксперимента являлось изучение уровня знаний детей старшего дошкольного возраста об интерьере русской избы.

Согласно цели нашего исследования, на констатирующем этапе эксперимента, нами были определены и решены следующие задачи:

1. Проанализировать документацию исследуемой группы по теме исследования;

2. Провести наблюдение за педагогическим процессом, проанализировать развивающую предметно-пространственную среду группы;

3. Определить исходный уровень знаний детей старшего дошкольного возраста об интерьере русской избы.

Базой для проведения эксперимента было выбрано Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад «Березка»», с. Брянское, Бахчисарайского района РК.

Исследование проводилось с детьми старшего дошкольного возраста (6-7 лет). Всего было задействовано 27 детей группы «Сказка». Родители детей и воспитатели.

Первой задачей констатирующего этапа исследования являлось проведение анализа документации дошкольного заведения, педагогической документации воспитателей группы «Сказка» и наблюдение различных видов деятельности детей.

Нам необходимо было установить, каким образом осуществляется педагогическое сопровождение дошкольников по приобщению к русской народной культуре. Мы изучали, как педагоги преподносят детям материал по русской культуре, как знакомят с традициями, обычаями русского народа, какие при этом используют средства народной педагогики, и уместны ли они в каждом конкретном случае, насколько насыщено занятие наглядным материалом, фактами, не утомляет ли оно детей, интересно ли оно им, и что бы они еще хотели узнать как о бытовой культуре русского народа; как формируется у детей устойчивый интерес и положительное отношение к изучению бытовой культуры русского народа; в каких направлениях идет обогащение народоведческих знаний у детей старшего дошкольного возраста в дошкольном образовательном учреждении.

Нами был, проанализировав годовой план дошкольного учреждения «Березка» и конспекты воспитателей. Таким образом, анализ документации дошкольного образовательного учреждения позволяют сделать вывод о том, что в ДОО «Березка» и в группе «Сказка» документация оформлена в соответствии с требованиями, и запланирована работа по приобщению дошкольников к

культуре русского народа и народов Крыма, привитию любви к народной культуре и толерантных отношений детям разных национальностей.

Второй задачей нашего констатирующего этапа эксперимента являлось проведение наблюдений за педагогическим процессом, анализ развивающей предметно-пространственной среды группы;

В течение двух месяцев, с начала сентября, до начала ноября, нами были посещены разные виды занятий, тематика которых соответствовала теме нашего исследования. Был сделан вывод, что занятия проводятся на достаточно высоком учебно-методическом уровне. Воспитатели компетентно используют наглядность, постоянно активизируют познавательный интерес детей к культуре русского народа и народов Крыма.

На прогулках воспитатели используют подвижные народные игры. На музыкальных занятиях детей знакомят не только с русскими обрядами и традициями, но и других народов Крыма, в соответствии с календарными праздниками.

Поскольку дошкольное учреждение находится далеко от города и нет возможностей организации экскурсий в музеи, воспитатели группы проводят видео-экскурсии. Показывают видеопрезентации и фильмы о музеях и достопримечательностях Крыма.

В дошкольном учреждении систематически проводятся народные праздники.

После анализа развивающей предметно-пространственной среды группы «Сказка» был сделан вывод, что оснащение группы практически соответствует требованиям ФГОС.

Третья задача нашего констатирующего этапа эксперимента заключалась в определении исходного уровня знаний детей старшего дошкольного возраста об интерьере русской избы.

В соответствии с требованиями ФГОС ДО, для проведения диагностики, по оценке знаний детей старшего дошкольного возраста об интерьере русской избы, нами были сформулированы критерии и показатели, в соответствии с которыми, предполагалось проводить диагностику. Они представлены в таблице

1.

Таблица 1 - Критерии и показатели оценки знаний детей старшего дошкольного возраста об интерьере русской избы

Критерии	Показатели
Познавательный	– знание названий русского национального жилища; – знание названий комнат избы; – знание деталей интерьера избы; – знание названий предметов домашнего обихода и их назначение.
Эмоциональный	– проявление у ребенка интереса к русскому народному жилищу и бытовой культуре русского народа.
Действенно -практический	– умение использовать имеющиеся знания о быте русского народа в игровой, самостоятельной и практической деятельности старших дошкольников.

Диагностика предполагала 3 серии взаимодействия с детьми на основе методики Скоролуповой О. А. [3] и в соответствии с выделенными критериями оценки знаний детей старшего дошкольного возраста об интерьере русской избы.

При диагностике познавательного критерия нами были использованы четыре дидактические игры с несколькими видами вариантов.

Дидактическая игра №1 «Угадай, что это?».

Дидактическая игра №2 «Русская изба – современный дом». Автор Бачева А. М. [1].

Дидактическая игра №3 «В русской избе» Автор Игнатъева Р. М. [2].

Дидактическая игра №4 «Быт и утварь русской избы». Автор Бискунова Г. [2].

Эмоциональный и действенно-практический уровень диагностировались в процессе наблюдений за деятельностью детей в течение дня. Требования к проведению наблюдений соответствовали методике Скоролуповой О. А. [3] согласно которой мы проводили диагностическую работу.

Проанализировав результаты проделанной диагностической работы, мы определили уровни знаний детей старшего дошкольного возраста об интерьере русской избы, что нашло свое количественное отражение в сводной таблице 2.

Таблица 2 – Сводная таблица уровней знаний детей старшего дошкольного

возраста об интерьере русской избы в ходе констатирующего этапа эксперимента

Уровни	Группа Сказка	
	Кол-во человек	%
Высокий	6	22
Средний	17	63
Низкий	4	15
Всего	27	100

Таким образом, в ходе диагностического обследования, мы получили следующие результаты по оценке уровня знаний детей старшего дошкольного возраста об интерьере русской избы, в ходе констатирующего этапа эксперимента.

После проведенной диагностики уровней знаний детей старшего дошкольного возраста об интерьере русской избы, можно сделать вывод, что большинство детей группы «Сказка» активно интересуется культурой быта русского народа, хорошо знают названия русского национального жилища, хорошо знают названия комнат избы, хорошо знают название деталей интерьера избы, хорошо знают названия предметов домашнего обихода и их назначение. Детям интересно, они стремятся получать новые знания о традиционном русском быте, проявляют инициативу в играх, стремятся к общению. Используют полученные знания в повседневной жизни, в самостоятельной и практической деятельности. Могут рассказать о быте русского народа. Проявляют желание получить новые знания о быте русского народа.

В группу с низким уровнем знаний детей об интерьере русской избы было всего зачислено 4 ребенка. Большая часть детей исследуемой группы заняла высокий и средний уровни знаний об интерьере русской избы.

Данные констатирующего этапа исследования показали, что уровень знаний детей об интерьере русской избы во многом зависят от системы работы по данному направлению в ДООУ и семье.

Таким образом, можно сделать вывод, что работа по обогащению народо-ведческих знаний о культуре русского народа у детей исследуемой группы осуществляется систематически, достаточно оснащён педагогический процесс, достаточно места отводится ознакомлению детей с русской культурой и культурой

народов Крыма.

Список литературы

1. Бачева О. М. Дидактическая игра «Русская изба – современный дом»/[Электронный ресурс] / О. М. Бачева /Учебно–дидактические материалы–Режим доступа: https://urok.pf/library/didakticheskaya_igra_russkaya_izba_sovremennij_dom_075324.html

2. Бискунова Г. Дидактическая игра «Быт и утварь русской избы» в рамках реализации проекта «Наш дом — Южный Урал» [Электронный ресурс] / Г. Бискунова –Режим доступа: <https://www.maam.ru/detskijasad/didakticheskaja-igra-byt-i-utvar-ruskoi-izby-v-ramkah-realizaci-proekta-nash-dom-yuzhnyi-ural.html>

3. Скоролупова О. А. Знакомство детей дошкольного возраста с русским народным декоративно–прикладным искусством / О. А. Скоролупова. – М.: ООО «Издательство Скрипторий 2003», 2006. – 128 с.

УДК 373.211.24

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ УРОВНЯ
РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ
ПЯТОГО ГОДА ЖИЗНИ**

Мустафаева Зюре Исмаиловна

кандидат педагогических наук, доцент

Нуфтулаева Анифе Нариман кызы

студент

ГБОУВО РК «КИПУ имени Февзи Якубова»,

г. Симферополь, РФ

***Аннотация.** В статье проанализированы итоги проведенной экспериментальной работы по изучению уровня развития математических представлений у детей пятого года жизни. Обоснована актуальность изученной темы.*

***Abstract.** The article analyzes the results of the experimental work carried out to study the level of development of mathematical representations in children of the fifth year of life. The relevance of the studied topic is substantiated.*

***Ключевые слова:** формирование, элементарные математические представления, дети дошкольного возраста, эксперимент, дошкольное учреждение*

***Keywords:** formation, elementary mathematical representations, preschool children, experiment, preschool institution*

Актуальность исследования данной темы заключается в том, что обучению дошкольников основам математики отводится важное место в дошкольном образовании. Это вызвано целым рядом причин: началом последующего школьного обучения, обилием информации, получаемой ребенком, повышенным вниманием к компьютеризации, желанием сделать процесс обучения более интенсивным.

Содержание программных требований по математике в ДОО направлено на развитие и формирование элементарных математических представлений и способностей, логического мышления, умственной активности, смекалки, то есть умения делать простейшие суждения, пользоваться грамматически правильными оборотами речи.

С целью изучения актуального уровня развития математических представлений у детей пятого года жизни нами был организован и проведен педагогический эксперимент, который включал в себя констатирующий этап.

Педагогический эксперимент проводился нами на базе МБДОУ «Детский сад «Флажок». пгт. Гвардейское, Республики Крым. В экспериментальной работе принимали участие 26 детей среднего дошкольного возраста, средняя группа №14 «Жемчужинки», 2 воспитателя.

Экспериментальная работа проводилась на протяжении марта-апреля 2022 года.

Целью констатирующего исследования было выявление начального уровня развития математических представлений у детей пятого года жизни в экспериментальной группе.

Цель была конкретизирована следующими задачами:

1. Изучить и проанализировать документацию МБДОУ и группы по теме исследования.
2. Наблюдение за организацией педагогического сопровождения детей по теме исследования и его анализ.
3. Провести диагностику по выявлению начального уровня развития математических представлений у детей средней группы.

Для решения первой задачи мы изучили и проанализировали документацию МБДОУ и средней группы №14 «Жемчужинки» по теме исследования.

После проведенного исследования нами был сделан следующий вывод. В МБДОУ «Детский сад «Флажок». пгт. Гвардейское, Республики Крым, 29 человек научно-педагогического состава. В ДОО 14 групп младшего и дошкольного возраста. В дошкольном учреждении 2022 год объявлен годом культурного

наследия народов России. И это является ведущей темой годового плана. Все проанализированные документы составлены верно и соответствуют, учебно-методическим требованиям.

Для решения второй задачи нашего исследования нами систематически проводились наблюдения за организацией педагогического сопровождения детей по теме исследования. Наблюдения проводились с 1 марта по 29 апреля 2022 года.

После проведения исследований мы пришли к следующему заключению. В исследуемой группе «Жемчужинки» занятия являются основной формой организации обучения детей основам элементарных математических представлений. В процессе наблюдений, установили, что организация и проведение занятий в группе «Жемчужинки» соответствует методическим требованиям:

- занятия по ФЭМП проводятся в первой половине дня в середине недели;
- занятия по ФЭМП планируются в один день с занятиями, не требующими большой умственной нагрузки (по физкультуре, музыке, рисованию);
- образовательные задачи берутся из разных разделов программы по формированию элементарных математических представлений и комбинируются во взаимосвязи;
- на занятии новые задачи подаются небольшими порциями и конкретизируются непосредственно для данного занятия;
- на одном занятии решались не более одной новой задачи, остальные использовались для повторения и закрепления знаний;
- новая информация предоставлялась детям систематично и последовательно в доступной форме;
- использовался разнообразный наглядный материал. В том числе и выполненный руками воспитателей;
- в процессе проведения занятий демонстрировалась связь полученных знаний с жизнью, то есть использовались приемы практического закрепления полученной информации;

– воспитатели проводили индивидуальную работу с детьми, осуществлялся дифференцированный подход к отбору учебных заданий;

– педагоги систематически осуществляли контроль за уровнем усвоения детьми материала, выявляли пробелы в их знаниях и их своевременно их устраняли;

– нами был отмечен высокий уровень познавательной активности детей. Большинство детей активно участвовали на каждом занятии, выполняли умственные и практические действия, отражали в речи свои знания.

Залогом успеха в реализации задач по формированию элементарных математических представлений детей, несомненно, является грамотное построение и оснащение развивающей среды по ФЭМП в группе: создание комфортных и удобных условий для продуктивной игровой деятельности дошкольников. Было установлено, что развивающая предметно-пространственная среда группы соответствует требованиям. Игры соответствуют возрасту детей и задачам, которые решаются на данном этапе. Полки, не захламленные избыточным материалом. Воспитатели своевременно изменяют предметно-игровую среду за счет новых атрибутов, игр, игрушек, игрового оборудования в соответствии с новым содержанием игр. Игры, игрушки, различные игровые атрибуты доступны детям и располагаются не выше вытянутой руки ребенка. Дети постоянно ими пользуются.

Таким образом, можно сделать вывод, что развивающая предметно-пространственная среда группы соответствует требованиям.

Для решения третьей задачи нашего исследования, была проведена диагностика выявления начального уровня развития математических представлений у детей пятого года жизни в экспериментальной группе «Жемчужинки».

Согласно требованиям ФГОС ДО по математическому развитию детей средней группы, нами были определены пять направлений изучения элементарных математических представлений детей группы:

1. Сформированность у дошкольников количественных представлений.
2. Сформированность представлений о величине.
3. Сформированность у детей представлений о геометрических фигурах.

4. Сформированность у дошкольников пространственных представлений.

5. Сформированность у дошкольников ориентировки во времени.

Диагностика осуществлялась с использованием разнообразных методик.

методик

По каждому направлению исследования было проведено четыре диагностических задания в форме дидактической игры.

1. Исследование сформированности у детей количественных представлений (методика на определение уровня развития и сформированности навыков счета Метлиной Л. С. [4]) Задание 1. «Подбери игрушку», Задание 2. «Сосчитай себя», Задание 3. «Зажги звезды», Задание 4. «Назови число».

2. Исследование сформированности представлений о величине: (диагностическая методика по выявлению навыков определения величины. Новиковой В. П. [5]) Задание 1. «Ленточки», Задание 2. «Сложи снеговика», Задание 3. «Сложи дощечки», Задание 4. «Новогодние елочки».

3. Исследование сформированности представлений о геометрических фигурах: (диагностика сформированности представлений о геометрических фигурах Леушиной А. М. [3]). Задание 1. «Исправь ошибку», Задание 2. «Найди и назови», Задание 3. «Какой формы?», Задание 4. «Почини коврик».

4. Исследование сформированности пространственных представлений: (диагностическая методика по выявлению навыков ориентировки в пространстве разработанная Рихтерман Т. Д., в модификации Куроптевой И. К., Хазиевой Г. Г. [2]). Задание 1. «Встань на место», Задание 2. «Расскажи про свой узор», Задание 3. «Поставь фигуры», Задание 4. «Отгадай, кто, где стоит».

5. Исследование сформированности у дошкольников ориентировки во времени: (методика исследования развития временных представлений у детей дошкольного возраста Галлямовой Р. Ф. [1]). Задание 1. «Вчера, сегодня, завтра», Задание 2. «Когда это бывает?». Задание 3. «А что потом?», Задание 4. «Когда ты это делаешь?».

На основе выделенных критериев оценки выполнения заданий нами были определены уровни сформированности элементарных математических

представлений у детей среднего дошкольного возраста – высокий, средний, низкий.

При проверке навыков счета нами было сделано заключение, что большее количество детей хорошо владеют навыками порядкового счета. Умеют правильно пользоваться количественными и порядковыми числительными. У дошкольников сформированы представление о равенстве и неравенстве групп.

Было отмечено, что наибольшие успехи проявляли – Эдем М., София С., Наталья К., Людмила Р., Маргарита И., Валерий В. Эти дети и по остальным направлениям развития элементарных математических представлений показывали лучшие результаты.

Было выявлено четверо детей, которые испытывали большие трудности в выполнении заданий - Маша Т., Виталий Д., Юрий П., Женя С. Эти дети постоянно просили помощи воспитателя. Затруднялись сразу ответить на вопрос. Было отмечено, что они с интересом рассматривают игрушки, которые необходимо было посчитать, а не пытаются их считать.

При выявлении у детей представлений о величине, мы установили, что в основном, у детей развиты умения сравнивать два предмета по величине (длине, ширине, высоте), по толщине путем непосредственного наложения или приложения предметов друг к другу. Дети активно отражают в своей речи результаты сравнения, используя прилагательные (длиннее — короче, шире — уже и т. д.).

При диагностике сформированности у детей представлений о геометрических фигурах, мы установили, что большее количество детей группы имеет представление о геометрических фигурах: круге, квадрате, треугольнике, а также шаре, кубе. Дети умеют выделять особые признаки фигур с помощью зрительного и осязательно-двигательного анализаторов.

Наибольшую сложность у детей экспериментальной группы «Жемчужинка» вызвали задания на определение пространственного расположения предметов и ориентировке во времени.

Дети путались в определениях справа и слева при обозначении словами положение предметов по отношению к себе. Так же, дети путают временные

определения – вчера, завтра.

Полученные в ходе констатирующего этапа эксперимента результаты в группе дошкольников представлены в таблице 1.

Таблица 1 – сводная таблица уровней развития математических представлений у детей средней группы №14 «Жемчужинки»

Уровни	Количество детей	%
Высокий	7	27
Средний	15	58
Низкий	4	15
Всего	26	100

Таким образом, после проведенного констатирующего этапа эксперимента, мы можем сделать вывод, что в группе «Жемчужинки» ведется последовательная и планомерная работа по формированию у детей элементарных математических представлений. Документация группы соответствует требованиям. Педагогическое сопровождение и развивающая предметно-пространственная среда группы, так же соответствуют требованиям.

По результатам диагностики уровней развития математических представлений у детей средней группы, большее количество детей заняло высокий и средний уровни. Что свидетельствует об эффективном педагогическом сопровождении.

Список литературы

1. Белошистая А.В. Формирование и развитие математических способностей дошкольников: вопросы теории и практики. Курс лекций для студ. дошк. факультетов высш. учеб. заведений. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2013. – 400 с.

2. Данилова А. В., Рихтерман Т. Д., Михайлова З. А. Обучение математике в детском саду/ А. В. Данилова, Т. Д. Рихтерман, З. А. Михайлова. -М.: Академия, 1997. – 128 с.

3. Леушина А. М. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста/ А. М. Леушина. – М.: Академия, 2000. –

368 с.

4. Метлина Л. С. Занятия по математике в детском саду/ Л. С. Метлина. - М.: Просвещение, 1985. – 124 с.

5. Новикова В. П. Математика в детском саду/ В. П. Новикова. -М.: Мозаика-синтез, 2002. – 124 с.

303.447.3

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЭУМК НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Смирнова Галина Ивановна

канд. пед. наук, преподаватель

ГБПОУ ДЗМ «Медицинский колледж № 1»,

г. Москва, РФ

***Аннотация.** В статье описано экспериментальное исследование по эффективности применения авторского ЭУМК на занятиях по информатике в медицинском колледже № 1 (г. Москва). Выдвинута нулевая и альтернативная гипотезы. Используются следующие методы: расчет средних арифметических и показателей вариации, значений которых сравнивалось с табличным значением критерия Фишера.*

***Annotation.** The article describes an experimental study on the effectiveness of the use of the author's EUMC in informatics classes at Medical College No. 1 (Moscow). The null and alternative hypotheses were put forward. The following methods were used: calculation of arithmetic means and variation indicators, the values of which were compared with the table value of the Fisher criterion.*

***Ключевые слова:** дистанционное обучение, электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК), преподавание информатики, средние арифметические, дисперсия, стандартное отклонение*

***Keywords:** distance learning, electronic educational and methodical complex (EUMC), teaching computer science, arithmetic means, variance, standard deviation*

Дистанционное обучение в карантинном режиме 2019–2020, 2020–2021, а также 2021–2022 учебных годов потребовало от всех участников образовательного процесса поиска новых способов взаимодействия. Логичным решением

стало применение электронных учебно-методических комплексов (далее – ЭУМК) в обучении. ЭУМК создает новые инструменты, предоставляя, тем самым, и новые возможности.

Согласно определению, электронный учебно-методический комплекс – это структурированная совокупность электронной учебно-методической документации, электронных образовательных ресурсов, средств обучения и контроля знаний, содержащих взаимосвязанный контент и предназначенных для совместного применения в целях эффективного изучения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин и их компонентов [1].

Достоинства ЭУМК:

1. Разнообразие форм представления информации: аудио-, видео-, графической информации, схем, чертежей и т. п.
2. Дифференциация обучения: разделение заданий по уровню сложности, учет индивидуальных особенностей обучаемого.
3. Интенсификация самостоятельной работы учащихся: усилении деятельности самообучения, самоконтроля, самооценки обучаемого.
4. Повышение мотивации, интереса и познавательной активности за счет разнообразия форм работы, возможности включения игрового момента и использование различных форм представления информации.
5. Своевременная и объективная оценка результатов деятельности студентов.

С учетом требований автором был создан ЭУМК «Локальные сети» для студентов 1 курса «Медицинского колледжа № 1». Структура комплекса показана на рис. 1. В состав ЭУМК «Локальные сети» включены темы:

1. Объединение компьютеров в локальную сеть.
2. Организация работы пользователя в локальной сети.
3. По материалам данных тем разработан тест «Локальные сети» на портале OneLineTestPad.

Каждая тема содержит по два блока: теоритический материал и самостоятельная работа. Теоретический материал для темы «Объединение компьютеров

в локальную сеть» содержит: видеоролик «Локальные компьютерные сети» (платформа videouroki.net) и одноименную авторскую презентацию. Для самостоятельной работы студентов разработано три задания: два интерактивных упражнения на платформе learningapps.org и письменное задание для работы в тетради.

Теоретический материал для темы «Организация работы пользователя в локальной сети» содержит: видеоролик «Организация локальных сетей» (платформа videouroki.net) и одноименную авторскую презентацию. Для самостоятельной работы студентов разработано три задания: два интерактивных упражнения на платформе learningapps.org и письменное задание для работы в тетради.



Рисунок 1 – Структура ЭУМК «Локальные сети»

Тест «Локальные сети» состоит из 19 вопросов. Тестовая оболочка имеет приятный интерфейс (рис. 2).

Разработанный электронный учебно-методический комплекс «Локальные сети» был использован для проведения экспериментального педагогического исследования «Эффективность применения электронного учебно-методического

комплекса на занятиях по информатике и ИТПД медицинского колледжа».

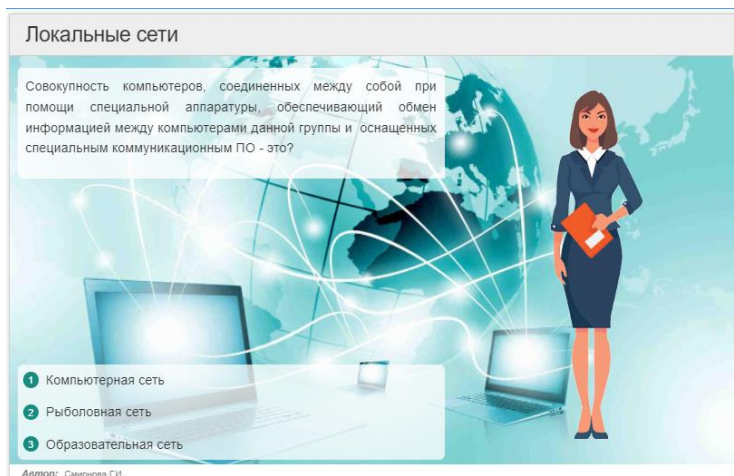


Рисунок 2 – Интерфейс тестовой оболочки «Локальные сети»

Результат прохождения теста студент видит сразу же после завершения тестирования (рис. 3). Данная платформа позволяет либо скопировать ссылку на результат и сохранить ее, либо поделиться ссылкой в социальных сетях: ВКонтакте, Facebook, Twitter, Одноклассники, МойМир и Google.

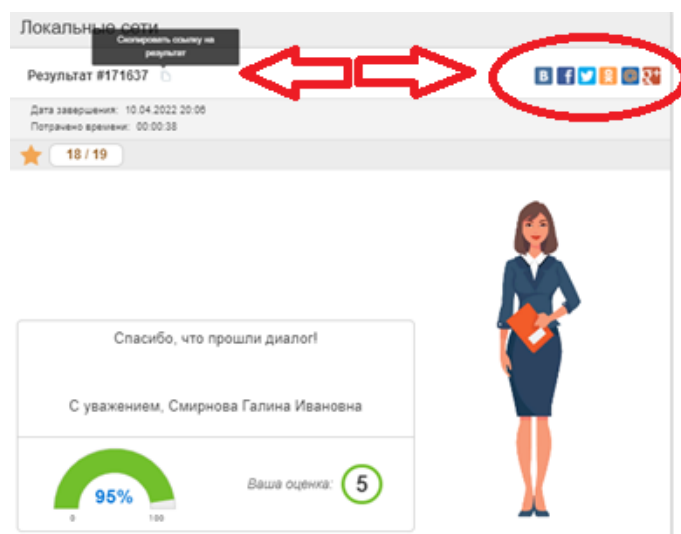


Рисунок 3 – Результат прохождения тестирования

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Исследование состояло из нескольких этапов: вводного, подготовительного, констатирующего, формирующего [4, с.8-9].

Рассмотрена реализация каждого из этапов.

Вводный этап экспериментальной работы осуществлялся на базе

«Медицинского колледжа № 1» во время дистанционного обучения студентов в период карантинного режима 2019–2020 и 2020–2021 учебных годов. На основе эмпирических данных было выявлено, что обучающимся трудно систематизировать информацию, полученную с помощью телекоммуникационных технологий. Данный факт стал основой для разработки электронного учебно-методического комплекса, который бы объединял материал для теоретического и практического обучения по одной теме, разделу, а в идеале всей дисциплины. Проблема заинтересовала автора, поэтому было принято решение о проведении исследовательской экспериментальной работы.

Подготовительный этап реализован в июле-августе 2021 года и заключался в анализе учебной программы и календарно-тематического планирования (далее – КТП) по дисциплине «Информатика» на предмет выявления нескольких тем курса, для которых целесообразно было бы создание электронного учебно-методического комплекса. По результатам анализа были определены следующие теоретические темы:

1. «Объединение компьютеров в локальную сеть» (Лекция 12 по КТП).
2. «Организация работы пользователя в локальной сети» (Лекция 13 по КТП).

В этот же период разработан ЭУМК «Локальные сети», состоящий из двух вышеуказанных тем и теста.

Констатирующий этап. Данный этап продлился в течение первого семестра 2021–2022 года, когда проводилось обучение студентов по одинаковой методике, чтобы определить их первоначальный уровень знаний. Итогом данного обучения стало проведение контрольной работы, которая выявила уровень знаний студентов каждой группы (приложение 1).

Формирующий этап реализован во втором семестре 2021–2022 учебного года при преподавании вышеуказанных тем дисциплины «Информатика». То есть был реализован непосредственно сам педагогический эксперимент.

В ходе эксперимента проверялась *нулевая гипотеза*: эффективность преподавания дисциплины «Информатика» не зависит от метода, используемого в

преподавании.

Сформулирована *альтернативная гипотеза*: если в процессе преподавания дисциплины «Информатика» применять разработанный электронный учебно-методический комплекс, то процесс обучения будет реализоваться на более эффективном уровне учебной деятельности.

Проверка гипотезы сводится к решению: следует ли принять нулевую гипотезу или отклонить ее в пользу альтернативной? При этом нулевая гипотеза выступает в качестве утверждения, которое считается справедливым до тех пор, пока не будут найдены противоречащие ему факты [5, с. 1125–1128].

В эксперименте принимало участие 144 студента первого курса медицинского колледжа № 1 специальности Сестринское дело, из них 75 человек – экспериментальная группа и 69 – контрольная. Экспериментальная группа на каждом занятии занималась, используя ЭУМК «Локальные сети». Комплекс позволил более эффективно организовать самостоятельную работу студентов. Учащиеся контрольной группы обучались по стандартной программе.

Результаты в начале формирующего этапа эксперимента: успеваемость учащихся контрольной и экспериментальной групп при проверке первоначального уровня знаний (оценки за контрольную работу по итогам первого семестра) оказалась равными. Это подтверждает расчет средних арифметических и показателей вариации, сравнение значений которых с табличным значением критерия Фишера показало, что различие в качественном составе экспериментальной и контрольной групп можно считать несущественным.

При завершении формирующего этапа экспериментального исследования в обеих группах был проведен итоговый педагогический тест. Сравнительный анализ результатов тестирования позволил определить эффективность использования в учебном процессе ЭУМК «Локальные сети».

Анализ результатов тестирования проводился на основании расчета средних арифметических, показателей вариации (дисперсия, стандартное отклонение) и критерия Фишера. На основе данных значений проводятся все дальнейшие расчеты».

Средние арифметические

Среднее арифметическое M – самый распространенный вид средней величины. Применялась формула:

$$M = \frac{\sum X_i}{N} \quad (1)$$

где x_i - тестовый результат любого испытуемого, N - количество испытуемых.

Средние арифметические значения M для экспериментальной и контрольной групп приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Средние арифметические значения экспериментальной и контрольной групп

	Контрольная группа	Экспериментальная группа
$\sum X_i$	1220	1227
N	69	75
M	16,23	16,36

Показатели вариации

Помимо средних арифметических, для оценки групп испытуемых важен расчет показателей вариации данных. Вариацию можно определить, как количественное различие значений одного и того же признака у отдельных единиц совокупности.

Для того, чтобы можно было интерпретировать значение вариации, принято складывать не сами отклонения, а их квадраты. Квадраты отклонений неотрицательны, поэтому сумма квадратов отклонений зависит только от абсолютных величин отклонений, а не от их знаков. Чем больше отклонения чисел от среднего арифметического, тем больше будет сумма квадратов отклонений. Для того чтобы мера разброса чисел не зависела от их количества в наборе, в качестве такой меры берут среднее арифметическое квадратов отклонений. Эту величину называют дисперсией [5, с. 1125–1128].

Дисперсия (s^2) рассчитывается по формуле:

$$S^2 = \frac{SS}{N-1}, \quad (2)$$

где SS – сумма квадратов отклонений от среднего арифметического, которая рассчитывается по формуле:

$$SS = \sum (X_i - M)^2 \quad (3)$$

Для интерпретации показателя вариации необходима ещё одна стандартная мера вариации, которая называется *стандартным отклонением*. Эта мера удобна тем, что в отличие от дисперсии, она выражается в тех же единицах, в которых выражен измеряемый признак. Стандартное отклонение обозначим символом s , оно определяется по формуле: [5, с. 1125–1128]

$$s = \sqrt{\frac{SS}{N-1}} \quad (4)$$

Стандартные отклонения в группах равны, соответственно:

$$s_1 = \sqrt{\frac{SS_1}{N-1}} = 4,87; \quad s_2 = \sqrt{\frac{SS_2}{N-1}} = 2,31.$$

Критерий Фишера

Из полученных результатов находим значение критерия Фишера.

$$\text{Критерий } F = \frac{s_1^2}{s_2^2} = \frac{4,87}{2,31} = 2,104.$$

Отношение дисперсий равно 2,104. Оно больше табличного значения критерия Фишера $F(0,05; 69; 75) = 1,35$, следовательно, дисперсии отличаются значительно. Отсюда можно сделать вывод о том, что различие в качественном составе групп в конце исследования – существенны.

Анализ полученных результатов исследования позволяет сделать вывод о том, что контрольная и экспериментальная группы стали отличаться по качественному уровню. Следовательно, качество знаний учащихся стало зависеть от того, в какой группе они обучаются. Таким образом, необходимо провести качественный анализ результатов эксперимента.

Уровень знаний экспериментальной и контрольной групп при завершении

формирующего этапа эксперимента, когда в обеих группах был проведен итоговый педагогический тест, отражен на рис. 4 и 5.

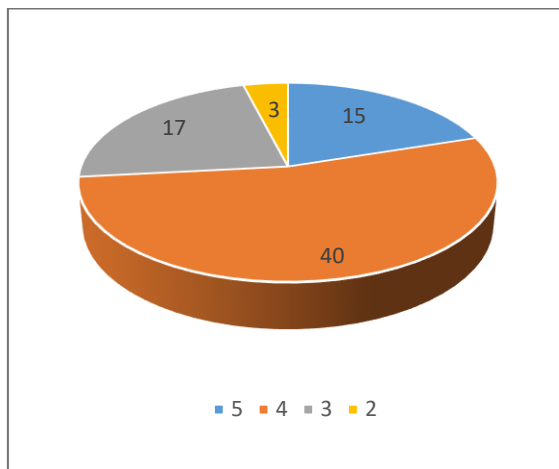


Рисунок 4 – Уровень знаний экспериментальной группы в конце формирующего этапа эксперимента

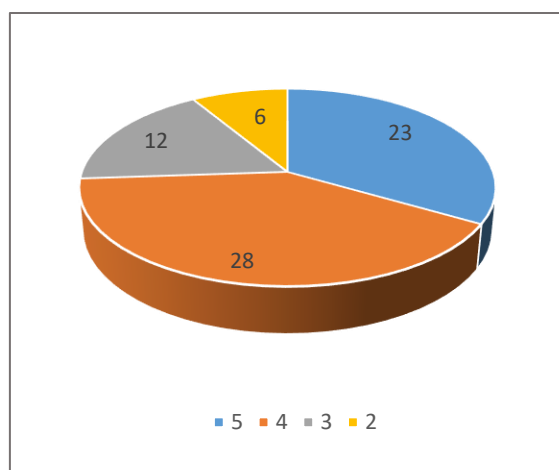


Рисунок 5 – Уровень знаний контрольной группы в конце формирующего этапа эксперимента

Из рис. 4–5 следует, что уровень знаний учащихся разных групп в конце формирующего этапа экспериментального исследования отличается. Студенты экспериментальной группы владеют знаниями более качественного уровня (73,91 %), чем студенты контрольной группы (73,33 %). Приведем также уровень среднего балла в конце формирующего этапа экспериментального исследования – рис. 6.

Рисунок 6 иллюстрирует небольшой рост среднего балла экспериментальной группы относительно контрольной, что свидетельствует об эффективности исследуемого метода.

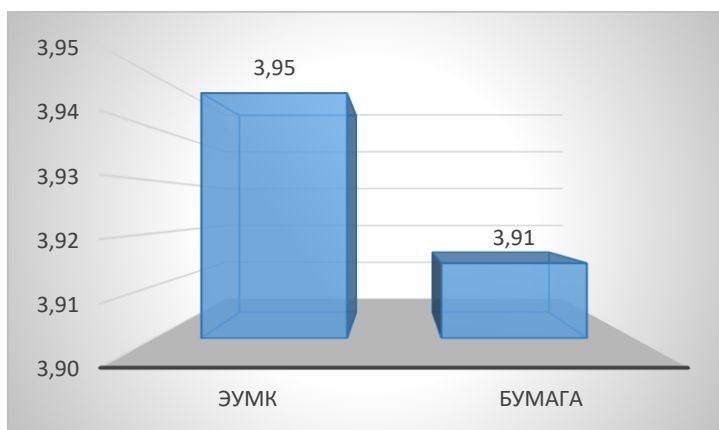


Рисунок 6 – Уровень среднего балла в конце формирующего этапа экспериментального исследования

Таким образом, изучение динамики развития как качественного, так и количественного уровня знаний студентов позволяет сделать вывод о том, что нулевая гипотеза не подтверждается. Следовательно, верна альтернативная гипотеза – если в процессе преподавания дисциплины «Информатика» использовать разработанный электронный учебно-методический комплекс, то процесс обучения будет реализоваться на более эффективном уровне учебной деятельности.

Список литературы

1. ГОСТ Р 55751–2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Информационно-коммуникационные технологии в образовании Электронные учебно-методические комплексы. Режим доступа: ГОСТ Р 55751-2013 Инф.pdf (rostov-gorod.ru).
2. Критерий Фишера. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.matematicus.ru/matematicheskaya-statistika/kriterij-fishera>.
3. Смирнова Г. И. Электронный учебно-методический комплекс «Локальные сети». Электронный ресурс. Режим доступа: <https://sites.google.com/view/localareanetworks/%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F-%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0>
4. Смирнова Г. И. Повышение качества профессиональной подготовки

учителя в вузе средствами современных информационных технологий: автореф. дис. кан. пед. наук. – Краснодар: 2009. – 24 с.

5. Смирнова Г. И. Об эффективности применения тезаурусного подхода в преподавании дисциплины «Современные средства оценивания результатов обучения» / Вестник Башкирского университета. Т13, № 4, 2008. – с. 1125–1128.

6. Татаринцев, А. И. Электронный учебно-методический комплекс как компонент информационно-образовательной среды педагогического вуза / А. И. Татаринцев. – Текст: непосредственный / Теория и практика образования в современном мире: материалы I Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). – Т. 2. – Санкт-Петербург: Реноме, 2012. – С. 367–370. – Режим доступа: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/21/1701/>

7. Шалкина Т. Н. Электронные учебно-методические комплексы: проектирование, дизайн, инструментальные средства / Т. Н. Шалкина, В.В. Запорожко, А. А. Рычкова - Оренбург, ГОУ ОГУ, 2008. – 160 с. Режим доступа: <https://ito.osu.ru/files/work.pdf>

8. Электронный учебно-методический комплекс как базовый компонент информационно-образовательной среды образовательной организации. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://inoo.omsu.ru/sites/default/files/eumk.pdf>

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 330

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ МОЩНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ООО «АККЕРМАН ЦЕМЕНТ»)

Миронова Екатерина Игоревна

студентка

Орский гуманитарно-технологический институт

(филиал) ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»,

г. Орск

***Аннотация.** В статье автором изучена оценка использования производственной мощности предприятия, рассмотрены понятие и сущность производственных мощностей и производственной программы предприятия, а также исследована методика расчета производственной мощности предприятия.*

***Annotation.** In the article, the author studied the assessment of the use of the production capacity of the enterprise, considered the concept and essence of the production capacity and production program of the enterprise, and also investigated the methodology for calculating the production capacity of the enterprise.*

***Ключевые слова:** использования производственной мощности предприятия, производственной программы, резервы, временной фонд работы оборудования, товарной продукции, экономика*

***Keywords:** the use of the production capacity of the enterprise, production program, reserves, temporary fund of equipment, commodity products, economy*

Производственная мощность — это максимально возможный выпуск продукции при наиболее полном и рациональном использовании основных производственных фондов и оборотных фондов, а также финансовых ресурсов [2].

Анализ различных трактовок понятия «производственная мощность» показывает: они не всегда вносят существенные изменения или дополнения, а

только уточняют отдельные составляющие этого понятия.

Определение производственной мощности с узких позиций, в основе которого лежит лишь максимальная производительность средств труда, может привести к пониманию производственной мощности только как технической категории, существующей независимо от социально-экономической характеристики данной общественной формации. Технический подход к определению производственной мощности средств труда имеет определенные недостатки.

Производственная мощность - величина динамичная и поэтому должна быть сбалансирована с производственной программой. При планировании производственной мощности необходимо учитывать требование достижения равновесия между спросом и предложением на продукцию или услуги. Так, при превышении спроса над предложением следует закладывать в проект плана соответствующий прирост производственной мощности [1].

Производственная программа предприятия детерминирует план по использованию производственных мощностей, вызванный потребностью в материальных ресурсах, персонале и транспорте.

Мероприятия по разработке производственной программы ведутся по следующему алгоритму:

- проводится анализ рынка, маркетинговым отделом или другим структурным подразделением организации;
- определяется номенклатура производства и ассортимент выпускаемой продукции, объемы поставок в натуральном и денежном выражении. Далее разрабатывается план объемов поставок по потребителям выпускаемой продукции;
- определяются объемы производства каждого изделия на основе плана объема поставок продукции и изменения остатков нереализованной продукции в плановом периоде на его начало и конец.

Производственная мощность и производственная программа взаимосвязаны между собой и зависят напрямую друг от друга. Их взаимосвязь представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Зависимость производственной мощности от производственной программы предприятия

Основными отличиями производственных мощностей от производственной программы предприятия можно обозначить резервы предприятия, так как производственная программа показывает степень использования производственной мощности.

Вместе с понятием «производственная мощность» употребляется понятие «пропускная способность», которое характеризует максимально возможный выпуск продукции. Пропускная способность оборудования рассчитывается на определенный период времени, а производственная мощность структурных единиц производства рассчитывается строго на год. Для того, чтобы рассчитать производственную мощность предприятия используют следующие показатели (рисунок 2).

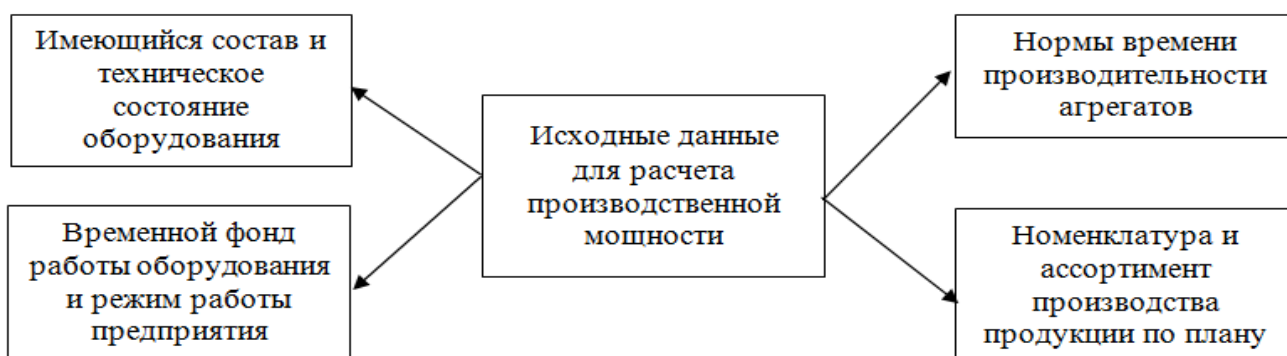


Рисунок 2 - Показатели для расчета мощности

Производственная мощность рассчитывается по мощности ведущих подразделений (агрегатов, участков, цехов) с учетом сложившейся кооперации и мер

по ликвидации узких мест.

Метод расчета производственной мощности участка, цеха, завода во многом определяется типом производства. На заводах серийного и единичного производства расчет ведется по группам оборудования и производственным подразделениям. Определение производственной мощности начинается обычно с расчета пропускной способности агрегатов или групп оборудования. Различают агрегаты периодического действия, предметно-специализированные и агрегаты с технологической специализацией.

Основными видами товарной продукции ООО «Аккерман Цемент» являются: цементная продукция, известняк флюсовый, щебень шлаковый, металло-содержащая продукция, лом огнеупорных изделий.

Анализ объема производства и реализации продукции ООО «Аккерманн цемент» за 2019–2021 гг. представлен в таблице 1.

Таблица 1- Динамика производства и реализации продукции ООО «Аккерманн цемент» за 2019–2021 гг.

Год	Объем выпуска, млн. руб.	Темпы роста, %		Среднегодовой темп прироста, %	Объем реализации, млн. руб.	Темпы роста, %		Среднегодовой темп прироста, %
		Базисная	Цепная			Базисная	Цепная	
2019 г.	10152	100	100	1,28	9992	100	100	1,26
2020 г.	11321	111,51	111,51		10895	109,04	109,04	
2021 г.	12987	127,93	114,72		12604	126,14	115,69	

Производственные мощности ООО «Аккерманн цемент» – результат слаженной работы двух производственных блоков – Аккермановского месторождения и Цеха разработки шлаковых отвалов (ЦРШО). Основная продукция ЦРШО — фракционированный шлаковый щебень, характеризуемый высокой прочностью, низким содержанием слабых зерен и полным отсутствием посторонних загрязняющих примесей. Производственная мощность не может быть постоянной, она изменяется вместе с совершенствованием техники, технологии, организации

производства и стратегии предприятия. Степень использования производственной мощности характеризует коэффициент использования мощности, который выражается отношением годового выпуска продукции к среднегодовой мощности данного года. В таблице 2 представлено использование производственной мощности в ООО «Аккерманн цемент» за 2019–2021 гг.

Таблица 2 - Использование производственной мощности в ООО «Аккерманн цемент» за 2019-2021 гг.

Показатель	2019г.	2020г.	2021г.	Абсолютное отклонение	
				2020г. от 2019г.	2021 г. от 2020г.
Выпуск продукции в натуральном выражении, тыс.т.	4261	4356	4526	95	170
Среднегодовая производственная мощность, тыс.т.	4726	4925	5126	199	201
Степень использования производственной мощности, %	90,16	88,45	88,29	-1,71	-0,15
Производственная площадь, м ²	3615	3726	3826	111	100
Выпуск продукции на 1 м ² производственной площади, тыс.т.	1,18	1,17	1,18	-0,01	0,01
Уровень недозагрузки мощностей, %	9,84	11,55	11,71	1,71	0,15

Анализ степени использования производственной мощности ООО «Аккерманн Цемент» показал увеличение производственной мощности предприятия в 2020 г. Возросшая величина производственной мощности на 170 тыс.т. объясняется закупом нового оборудования, а, следовательно, и повышением потенциала предприятия.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что производственная программа предприятия обеспечивает выполнение плана продаж в определенном периоде, исходя из имеющихся возможностей и ресурсного обеспечения предприятия.

Мощность ведущего подразделения (например, группы оборудования) определяет мощность подразделения следующей ступени участка); по мощности ведущего участка устанавливают мощность цеха и т. д. Если имеется несколько

производств или цехов с замкнутым циклом производства по выпуску однотипной продукции, то производственная мощность комплекса определяется как сумма мощностей входящих в его состав ведущих производств или цехов.

Метод расчета производственной мощности участка, цеха, завода во многом определяется типом производства. Определение производственной мощности начинается обычно с расчета пропускной способности агрегатов или групп оборудования. Различают агрегаты периодического действия, предметно-специализированные и агрегаты с технологической специализацией.

Список литературы

1. Бочаров, В. В. Оценка управления качества предприятия / В. В. Бочаров. – Москва: Ника-центр, 2017. – 240 с. – ISBN 987-2-3578-152-1.
2. Быкадоров, В. Л. Финансовые риски при анализе предприятия: учебник / В. Л. Быкадоров. – Москва: ПРИОР–СТРИКС, 2019. – 315 с. – ISBN 987–2–6550–268–2.
3. Волков, О. И. Экономика предприятия: учебное пособие / О. И. Волков. – Москва: ИНФРА–М, 2020. – 264 с. – ISBN978–5–16–006306–5.
4. Давыдянец, Д. Е. Золотое правило экономики предприятия: учебное пособие / Д. Е. Давыдянец. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский Дом МИРАКЛЬ», 2020. – 24 с.– ISBN 978–5–907151–06–2.
5. Кодацкий, В. П. Анализ прибыли предприятия / В. П. Кодацкий / Финансы. 2021. – №12. – С. 62–74.
6. Кондратьева, И. В. Экономика предприятия: учебное пособие для вузов / И. В. Кондратьева. – Санкт–Петербург: Издательство «Лань», 2021. – 232 с. – ISBN978–5–8114–7254–3.
7. Коршунов, В. В. Экономика организации (предприятия) : учебное пособие / В. В. Коршунов.– Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 347 с. – ISBN978–5–534–11583–3.
8. Милкова, О. И. Экономика и организация предприятия: учебное пособие / О. И. Милкова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 473 с. – ISBN978–5–

534–04300–6.

9. Мокий, М. С. Экономика фирмы: учебное пособие / М. С. Мокий. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 297 с. – ISBN978–5–534–07493–2.

10. Раздорожный, А. А. Экономика организации (предприятия): учебное пособие / А. А. Раздорожный. – Москва: РИОР: ИНФРА–М, 2020. – 95 с. – ISBN978–5–369–00643–6

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 009

КРАУДСОРСИНГ В ПЕРЕВОДЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тахтуев Алексей Иванович

магистрант

Научный руководитель: Кушнина Людмила Вениаминовна,

профессор

ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», город Пермь

***Аннотация.** В статье изучен краудсорсинг в переводческой сфере, в частности рассмотрены сильные и слабые стороны данного явления. Также в статье представлены его различные трактовки.*

The article examines the crowdsourcing in translation industry, in particular, the pros and cons of this concept. The article also reviews several definitions of crowdsourcing.

***Ключевые слова:** краудсорсинг, перевод, краудсорсинговая модель, мотивация*

***Keywords:** crowdsourcing, translation, crowdsourcing model, motivation*

Современное общество невозможно уже представить без интернета, который значительно повлиял на нашу жизнь. Интернет объединил массу людей и открыл недоступные ранее возможности для коммуникации и коллаборации различного круга людей. С его помощью появилось множество новых технологий, которые человечество использует в своей деятельности, одной из них является краудсорсинг.

Краудсорсинг привнес изменения в современную модель ведения бизнеса, именно поэтому в наши дни краудсорсинг не остался без внимания. Как и большинство других инноваций, краудсорсинг направлен на улучшение, упрощение

производственного процесса и снижения затрат. Также применение данной технологии не ограничено конкретными сферами деятельности человечества. Как относительно новая технология, краудсорсинг находится в процессе своего становления и развивается все дальше. Из всего выше сказанного можно сделать вывод, что данная технология является актуальной для дальнейшего исследования.

Объектом исследования данной работы является краудсорсинг в переводческой сфере.

Целью настоящей работы является определить актуальность краудсорсинга и рассмотреть его жизнеспособность в переводческой отрасли.

Далее рассмотрим несколько понятий краудсорсинга.

Краудсорсинг — привлечение к решению тех или иных проблем инновационной производственной деятельности широкого круга лиц для использования их творческих способностей, знаний и опыта по типу субподрядной работы на добровольных началах с применением информационных технологий [1].

«Crowdsourcing is the process by means of which organizations can tap into the wisdom of their dedicated external community and use the wisdom for their benefit» [2, стр. 2].

«Краудсорсинг — это процесс, когда компании используют знания своей преданной аудитории в своих интересах» (пер. А. Т.).

«Краудсорсинг — это практика получения необходимых услуг, идей или контента путем привлечения денежных вложений от большой группы людей» [3, стр. 36].

В этой работе будет предложено свое понятие касательно краудсорсинга в переводе. Краудсорсинг в сфере перевода это переводческая задача, на выполнение которой привлечена заинтересованная в ней группа людей на добровольной основе или за небольшое вознаграждение.

Перейдем непосредственно к краудсорсингу в сфере перевода, и под ним в этой работе будет рассматриваться работа, выполненная людьми с использованием краудсорсинговых платформ.

Как и любой рабочий процесс, перевод с использованием краудсорсинговых платформ имеет свои определенные преимущества и недостатки, для того чтобы определить целесообразность использования данной технологии необходимо их рассмотреть.

Преимущества краудсорсинга в переводе:

- многоязычная поддержка;
- быстрое выполнение задачи;
- денежная выгода.

Одним из главных преимуществ краудсорсинга является его открытость, то есть привлечение широкого круга лиц с их творческими способностями, навыками и умениями для выполнения какой-либо задачи. Для переводческой сферы этот момент критически важен, поскольку краудсорсинг, будучи человеческим переводом, дает возможность переводить с любого естественного языка на любой другой.

Чтобы убедиться, что краудсорсинг в переводе работает и реально может принести пользу, можно рассмотреть такой проект как «Amara» некоммерческой организации «The Participatory Culture Foundation (PCF)».

«Amara has enabled the creation of subtitles by volunteers and professional linguists, from 107 countries, for a broad scope of video content in over 100 languages. To date, over one million subtitles completed» [4].

«Проект «Amara» дает возможность добровольцам, профессиональным лингвистам из 107 стран создавать субтитры на более чем 100 языков для различного видеоконтента. На сегодняшний день выполнено более миллиона субтитров» (пер. А. Т.).

Преимущество в виде быстрого выполнения задачи затрагивает непосредственно только само время на выполнение поставленной задачи, например перевода, исключая временные затраты на внедрение краудсорсинговой платформы и менеджмент проекта, что благодаря максимальной открытости краудсорсинга, множество людей будет иметь доступ к поставленной задаче или работе, тем самым существенно снижая временные затраты.

Что касается денежных затрат, то данная технология более выгодна в экономическом плане для компаний, чем привычные методы по выполнению работы: держать собственный рабочий штат или аутсорсинг.

В доказательство этому можно привести цитату авторов Dimitra Anastasiou, Rajat Gupta: «In terms of translation, crowdsourcing in most cases brings no income to translators. This is mainly because supply is greater than demand. In other words, there are many translators who are available and willing to translate something without getting paid» [2, стр. 2].

«В большинстве случаев работа на краудсорсинге не приносит переводчикам дохода, так как спрос превышает предложение. Другими словами, есть много переводчиков, которые готовы переводить что-то без оплаты» (пер. А. Т.).

Далее рассмотрим недостатки:

- качество перевода;
- мотивация;
- контроль над рабочим процессом.

Качество перевода является определённно одним из главных вопросов относительно краудсорсинга, хоть краудсорсинговый перевод — это работа, выполненная человеком, этот вопрос все равно остается открытым.

Сообщество переводчиков зачастую состоит из любителей, а не из аккредитованных, профессиональных и опытных переводчиков. Поэтому такие люди не привыкли использовать подходы к работе, используемые профессионалами, например переводческую память или терминологические базы данных. Что приводит к вопросам о качестве перевода и о его не профессиональности [2].

Стоит отметить, что использование краудсорсинговой модели при переводе не исключает, что работой будут заниматься профессиональные переводчики.

Мотивация людей является тоже весомым недостатком краудсорсинговой модели. Это трудная задача привлечь людей к выполнению своей работы, поэтому краудсорсинговый проект должен быть в первую очередь таким, чтобы он привлекал людей и вовлекал их, потому что невозможно реализовать такую

работу без мотивации.

Существует два вида мотивации внешняя и внутренняя. К внутренней мотивации будет относиться желание людей принести вклад в общество или как-либо на него повлиять. Также к внутренней мотивации будет относиться ситуации, когда человек заинтересован в этой работе и будет получать от нее удовольствие, то есть если для него эта работа как хобби и так далее. К внешней мотивации относятся такие факторы как: непосредственная оплата труда, будущие возможности и социальная мотивация. Нет никакой нужды комментировать непосредственную оплату труда, но два других фактора стоит разобрать поподробнее. К будущим возможностям относится то, что во время выполнения проекта вас может заметить потенциальный работодатель или обучиться новым навыкам. Социальная мотивация или просоциальное поведение относится к альтруизму [5].

Зачастую у людей, участвующих в краудсорсинговых проектах оба эти типа мотивации, присутствует одновременно, то есть и внешняя и внутренняя мотивация. Что удовлетворяло бы и собственные личные интересы человека так и внешние, например финансовые.

Как и стандартный, так и краудсорсинговый процесс работы нуждается в управлении. Грамотное руководство ведет к успешному сотрудничеству с сообществом, что важно при краудсорсинге.

Отсутствие грамотного управления, стратегии и последовательного рабочего процесса в краудсорсинге может привести к лидерству со стороны сообщества и неудовлетворительному результату, как в рабочих результатах, так и в отношении с сообществом [2].

Исходи из всего выше сказанного, положительные стороны краудсорсинга доминируют над негативными. Таким образом, краудсорсинг это технология, которую возможно рассматривать для реализации перевода различного материала.

Список литературы

1. Краудсорсинг [Электронный ресурс]: Википедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%83%D0%B4%D1%81%D0%BE%>

D1%80%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%B3

2. Dimitra Anastasiou, Rajat Gupta Comparison of crowdsourcing translation with Machine Translation / Journal of Information Science XX (X) pp. 1-25 - December 2011

3. Нуралиева М.М. КРАУДСОРСИНГ, КАК НОВОЕ ЯВЛЕНИЕ В ЭКОНОМИКЕ, ФОРМИРУЮЩЕЕ БУДУЩЕЕ / БЕНЕФИЦИАР - № 75 – 2020 - С. 35-38

4. Participatory Culture Foundation [Электронный ресурс]: Participatory Culture Foundation. URL: <https://pculture.org/>

5. Crowdsourcing [Электронный ресурс]: Wikipedia. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Crowdsourcing>

«ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ
НАУКИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА»

III Международная научно-практическая конференция

Научное издание

Издательство «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»)
353445, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Весенняя, 8, оф. 1
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82

Подписано в печать 13.05.2022 г. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 4,53
Бумага офсетная. Печать: цифровая. Гарнитура шрифта: Times New Roman
Тираж 50 экз. Заказ 187.