

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА  
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»**



# **ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**

**СБОРНИК СТАТЕЙ VIII ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,  
СОСТОЯВШЕЙСЯ 27 ОКТЯБРЯ 2020 Г. В Г. ПЕНЗА**

**ПЕНЗА  
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»  
2020**

---

УДК 001.1  
ББК 60  
В93

Ответственный редактор:  
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

В93

**ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ:** сборник статей VIII Всероссийской научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2020. – 350 с.

ISBN 978-5-00159-589-2

Настоящий сборник составлен по материалам VIII Всероссийской научно-практической конференции **«ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ»**, состоявшейся 27 октября 2020 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке **Elibrary.ru** в соответствии с Договором №1096-04/2016К от 26.04.2016 г.

УДК 001.1  
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2020  
© Коллектив авторов, 2020

ISBN 978-5-00159-589-2

### Ответственный редактор:

Гуляев Герман Юрьевич – кандидат экономических наук

### *Состав редакционной коллегии и организационного комитета:*

**Агаркова Любовь Васильевна** – доктор экономических наук, профессор  
**Ананченко Игорь Викторович** – кандидат технических наук, доцент  
**Антипов Александр Геннадьевич** – доктор филологических наук, профессор  
**Бабанова Юлия Владимировна** – доктор экономических наук, доцент  
**Багамаев Багам Манапович** – доктор ветеринарных наук, профессор  
**Баженова Ольга Прокопьевна** – доктор биологических наук, профессор  
**Боярский Леонид Александрович** – доктор физико-математических наук  
**Бузни Артемий Николаевич** – доктор экономических наук, профессор  
**Буров Александр Эдуардович** – доктор педагогических наук, доцент  
**Васильев Сергей Иванович** – кандидат технических наук, профессор  
**Власова Анна Владимировна** – доктор исторических наук, доцент  
**Гетманская Елена Валентиновна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Грицай Людмила Александровна** – кандидат педагогических наук, доцент  
**Давлетшин Рашит Ахметович** – доктор медицинских наук, профессор  
**Иванова Ирина Викторовна** – кандидат психологических наук  
**Иглин Алексей Владимирович** – кандидат юридических наук, доцент  
**Ильин Сергей Юрьевич** – кандидат экономических наук, доцент  
**Искандарова Гульнара Рифовна** – доктор филологических наук, доцент  
**Казданиян Сусанна Шалвовна** – кандидат психологических наук, доцент  
**Качалова Людмила Павловна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Кожалиева Чинара Бакаевна** – кандидат психологических наук

**Колесников Геннадий Николаевич** – доктор технических наук, профессор  
**Корнев Вячеслав Вячеславович** – доктор философских наук, профессор  
**Кремнева Татьяна Леонидовна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Крылова Мария Николаевна** – кандидат филологических наук, профессор  
**Кунц Елена Владимировна** – доктор юридических наук, профессор  
**Курленя Михаил Владимирович** – доктор технических наук, профессор  
**Малкоч Виталий Анатольевич** – доктор искусствоведческих наук  
**Малова Ирина Викторовна** – кандидат экономических наук, доцент  
**Месеняшина Людмила Александровна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Некрасов Станислав Николаевич** – доктор философских наук, профессор  
**Непомнящий Олег Владимирович** – кандидат технических наук, доцент  
**Орбец Владимир Александрович** – доктор ветеринарных наук, профессор  
**Попова Ирина Витальевна** – доктор экономических наук, доцент  
**Пырков Вячеслав Евгеньевич** – кандидат педагогических наук, доцент  
**Рукавишников Виктор Степанович** – доктор медицинских наук, профессор  
**Семенова Лидия Эдуардовна** – доктор психологических наук, доцент  
**Удут Владимир Васильевич** – доктор медицинских наук, профессор  
**Фионова Людмила Римовна** – доктор технических наук, профессор  
**Чистов Владимир Владимирович** – кандидат психологических наук, доцент  
**Швец Ирина Михайловна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Юрова Ксения Игоревна** – кандидат исторических наук

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	11
ЗАЩИТА АУТЕНТИФИКАЦИОННЫХ ДАННЫХ В WEB-ПРИЛОЖЕНИЯХ АФАНАСЬЕВ АНАТОЛИЙ МИХАЙЛОВИЧ, БАХРАЧЕВА ЮЛИЯ САГИДУЛЛОВНА, КАКОРИНА ОЛЕСЯ АЛЕКСАНДРОВНА .....	12
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	15
МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ ДИСПЕТЧЕРОВ ЕДИНЫХ ДЕЖУРНО- ДИСПЕТЧЕРСКИХ СЛУЖБ СВЕНТСКАЯ НАТАЛЬЯ ВАЛЕРЬЕВНА .....	16
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПЕЧАТИ СУБЛИМАЦИОННЫМ СПОСОБОМ НА ТКАНЯХ УЛЬЗУТУЕВА ТАТЬЯНА ВАСИЛЬЕВНА, СЕЛЯЕВА АННА СЕРГЕЕВНА .....	20
РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ АРХИТЕКТУРЫ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ СООБЩЕНИЙ МЕЖДУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИМИ ПРИЛОЖЕНИЯМИ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ LINUX ЛЫСЦОВ НИКИТА АЛЕКСАНДРОВИЧ, КАРЛЫГАНОВ АЛЕКСЕЙ ДМИТРИЕВИЧ, ИЛЬИЧОВ ДЕНИС ЭДУАРДОВИЧ .....	24
АРХИТЕКТУРЫ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ СООБЩЕНИЙ МЕЖДУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИМИ ПРИЛОЖЕНИЯМИ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ LINUX КАРЛЫГАНОВ АЛЕКСЕЙ ДМИТРИЕВИЧ, ЛЫСЦОВ НИКИТА АЛЕКСАНДРОВИЧ, ИЛЬИЧОВ ДЕНИС ЭДУАРДОВИЧ .....	28
МЕТОДИКА РАСЧЕТА СОСТАВА ТИПОВОГО РЕМОНТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕВКО ИГОРЬ ВЛАДИМИРОВИЧ, ЛЕДЯНКИН ИВАН АЛЕКСАНДРОВИЧ .....	32
ВЫСОТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ВС ГА СТУПАКОВ ВАЛЕРИЙ ЯКОВЛЕВИЧ, ОВЧАРОВ ПЕТР НИКОЛАЕВИЧ .....	39
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ JSON В СОВРЕМЕННОЙ РАЗРАБОТКЕ СОРОКИН АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ, КОВАЛЕНКО РОМАН АНДРЕЕВИЧ, ЯКОВЛЕВА ЕКАТЕРИНА АРНОЛЬДОВНА .....	43
КОМПОНОВКА МЕХАНИЗМА ЗАДНЕГО ВЕДУЩЕГО МОСТА ТРАКТОРА ДЛЯ РАБОТЫ НА ПУСТЫННЫХ ЗЕМЛЯХ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЕГО ПРОХОДИМОСТИ АСТАНОВ БЕКЗОД ЖАНГИБОЕВИЧ, АХМЕДОВ ШЕРЗОД АНВАРХОН УГЛИ, БЕГМАТОВ ДИЛШОД КУЧКОР УГЛИ .....	46
ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ ПРИ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННОМ КОНТРОЛЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ ЭЛЕМЕНТОВ ИЗДЕЛИЙ ДОБРОЛЮБОВ АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ, ЛЕБЕДЕВ АЛЕКСЕЙ СЕРГЕЕВИЧ, МИХАЙЛЕНКО АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ .....	49

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МИНИ-ПЕКАРЕН В СРАВНЕНИИ С КРУПНЫМИ ПРОИЗВОДСТВАМИ САРНИЦКАЯ НАТАЛЬЯ АНАТОЛЬЕВНА, САРНИЦКАЯ ДАРЬЯ АНАТОЛЬЕВНА, КОХ РЕГИНА ВЛАДИМИРОВНА, ШЕПИЛЕВСКАЯ ГАЛИНА ВЛАДИМИРОВНА .....	53
ЗАДАЧА ОБ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИИ СХЕМ ЩЕКОВЫХ ДРОБИЛЬНЫХ МАШИН И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ КИНЕМАТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ДВОРНИКОВ ЛЕОНИД ТРОФИМОВИЧ, МАКАРОВ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, ЧЕРНОВ ПАВЕЛ ЕВГЕНЬЕВИЧ.....	57
МЕТОДИКА ВЫБОРА РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА СТРУКТУРНОГО РЕЗЕРВИРОВАНИЯ ПУНКТОВ УПРАВЛЕНИЯ В ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМАХ МАТЮШЕНКО АЛЕКСЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ, ОХОТНИКОВ ЮРИЙ ЮРЬЕВИЧ, ЧАГАЙ АЛЕКСЕЙ ВИКТОРОВИЧ.....	62
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ ОРИГИНАЛ-МАКЕТА ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ДЕТЕЙЛИНГ-ЦЕНТРА ЦЫБИКОВА АРЮНА ХАНДАЖАПОВНА, ЦЫБЕНОВА ЛЮБОВЬ ГЕОРГИЕВНА, ЛАВРЕНОВ СТЕПАН ЕВГЕНЬЕВИЧ.....	69
МОДИФИЦИРОВАНИЕ ЦЕМЕНТА НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ НЕРАВНОВЕСНОЙ ПЛАЗМОЙ ГОЛОТЕНКО ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА, ПАЦЕНКО ЕКАТЕРИНА РОМАНОВНА .....	74
САМООЧИЩАЮЩИЕСЯ ФАСАДЫ ПАЦЕНКО ЕКАТЕРИНА РОМАНОВНА, ГОЛОТЕНКО ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА .....	78
ОЦЕНКА ДОСТУПНОСТИ ДЕСТРУКТИВНЫХ ФАКТОРОВ К СРЕДСТВАМ МНОГОКАНАЛЬНОЙ РАДИОСВЯЗИ НГУЕН ХАЙ БИНЬ.....	83
МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОРШНЕВЫХ МАШИН ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗМЕРЕНИЯ УГЛОВОЙ СКОРОСТИ ВАЛА ЭЛЬХУТОВ СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ, ПУДАЛОВ АЛЕКСЕЙ ДМИТРИЕВИЧ, ЛАВРИК АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ.....	86
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЕДИНОЙ СРЕДЫ ДОСТУПА К ЦИФРОВОМУ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ КОНТЕНТУ НА ОСНОВЕ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕК ПРОХОРОВ МИХАИЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ, ЮДИН АНАТОЛИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ .....	92
АНАЛИЗ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ КИСТИ РУКИ ЧЕЛОВЕКА МЕТОДОМ ГЛАВНЫХ КОМПОНЕНТ ДЕМИДЧЕНКО ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ИСТОМИН АНДРЕЙ ЛЕОНИДОВИЧ .....	95
ПРОГРАММНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТРЕНАЖЕРНЫХ СИСТЕМ КОЛМОГОРОВ АЛЕКСЕЙ ГЕННАДЬЕВИЧ, КРИВОВ МАКСИМ ВИКТОРОВИЧ.....	98
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА НАИМЕНЬШИХ КВАДРАТОВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТОВ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ БРЫЗГОУНОСА В СЛОЕ НАСАДКИ БАЛЬЧУГОВ АЛЕКСЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ, ШЕВЕЛЬ СЕРГЕЙ ОЛЕГОВИЧ, БАДЕНИКОВ АРТЕМ ВИКТОРОВИЧ.....	102

СРЕДСТВА ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В МАГИСТРАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ БЕЛИЦЫН ИГОРЬ ВЛАДИМИРОВИЧ, ПОПОВ КОНСТАНТИН ПАВЛОВИЧ.....	106
ДОРАБОТКИ ЭЛЕМЕНТОВ СУ РУЛЕМ ВЫСОТЫ ОВЧАРОВ ПЕТР НИКОЛАЕВИЧ, КОРОБКИН СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ .....	109
СТАБИЛИЗАЦИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ФОКУСА ЛУЧА ПРИ ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВОЙ СВАРКЕ БРАВЕРМАН ВЛАДИМИР ЯКОВЛЕВИЧ.....	113
МОДУЛЬ ВЫЧИСЛЕНИЯ КОРРЕЛЯЦИОННОЙ ФУНКЦИИ НА ПЛИС РЫЖКОВА НАТАЛЬЯ МИХАЙЛОВНА, СТАРЫГИНА СОФЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА, ЛЕУХИН АНАТОЛИЙ НИКОЛАЕВИЧ, ПАРСАЕВ НИКОЛАЙ ВЛАДИМИРОВИЧ .....	117
ТЕПЛОВИЗИОННЫЙ КОНТРОЛЬ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ НАУМЧИК И.В., ТИПАЕВ В.В., НАУМЧИК Е.Е. ....	121
<b>СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ.....</b>	<b>125</b>
EFFECT OF APPLICATION OF FERTILIZERS AT DIFFERENT NORMS AND DEPTHS ON THE GLUTEN CONTENT OF WINTER WHEAT JABAROV FARRUKH ODIROVICH .....	126
SELECTION OF HEAT AND DROUGHT TOLERANT VARIETIES AND LINES OF CHICKPEA FOR RAINFED AREAS KAYUMOV NORBOY SHAKIRJONOVICH, DILMURODOV SHERZOD DILMURODOVICH.....	129
ПРИГОТОВЛЕНИЕ ТРАДИЦИОННОГО НАПИТКА КУМЫСА В КАЗАХСТАНЕ КУНАШЕВА АЙЖАН ЕСЕНЖАНОВНА .....	132
МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНЕЙ РАЗНЫХ ПОРОДНЫХ СОЧЕТАНИЙ ИВАНОВА НАДЕЖДА ВАСИЛЬЕВНА.....	135
РОБОТЫ ДОЯРЫ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ НЕЖДАНОВА ЕКАТЕРИНА ЛЕОНИДОВНА, МУСТАФИНА АЛИНА АЗАМАТОВНА.....	138
МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭКСТЕРЬЕРА ОКОНЕШНИКОВА ЮЛИЯ АНДРЕЕВНА, АНТИПИНА ВАЛЕРИЯ ПЕТРОВНА .....	141
ПРОДУКТИВНОСТЬ ГОЛШТИНСКИХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ТАДЖИКИСТАНА ИВАНОВА НАДЕЖДА ВАСИЛЬЕВНА.....	144
<b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>147</b>
АНАЛИЗ РЫНКА ТРУДА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ ЧУЙКО ВИКТОРИЯ СЕРГЕЕВНА .....	148
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕКЛАМНОГО МЕНЕДЖМЕНТА, ОСОБЕННОСТИ ПРОДВИЖЕНИЯ ФИРМЕННОГО МАГАЗИНА ЛОМШАКОВА ДИАНА ЮРЬЕВНА.....	150

ОЦЕНКА УДОВЛЕТВОРЁННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТОВАРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ВОЛКОВА ИРИНА АНАТОЛЬЕВНА, ЛЕОНТЬЕВА ИРИНА АНАТОЛЬЕВНА .....	154
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕГИОНА ЗА СЧЕТ ЭФФЕКТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ПРИМЕРЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ПСАРЁВА НАТАЛИЯ ОЛЕГОВНА, ТУЛИНОВА ДАРЬЯ АНДРЕЕВНА .....	157
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ГРАЖДАН В ПЕРИОД РАСПРОСТРАНЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ ГОЛЫЖЕНКОВА КРИСТИНА ВАСИЛЬЕВНА .....	161
ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА, ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ОБЩЕСТВО, СТРАНЫ И ПРОФЕССИИ БОГДАНОВ НИКИТА СЕРГЕЕВИЧ .....	165
ТРАНСФОРМАЦИЯ БАНКОВСКИХ УСЛУГ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ АВДЕЕВА ОЛЬГА ВЛАДИМИРОВНА .....	170
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗАНЯТОСТИ И БЕЗРАБОТИЦЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ БИЛАН ЮЛИЯ ЕВГЕНЬЕВНА, СОКОЛОВА СВЕТЛАНА ЮРЬЕВНА .....	173
DIGITAL STORYTELLING В УПРАВЛЕНИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ ЕРМАКОВА ЖАННА АНАТОЛЬЕВНА, ШЕСТАКОВА ЕЛЕНА ВАЛЕРЬЕВНА .....	178
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОФИЛЕЙ ПЛАСКОВА НАТАЛИЯ СТЕПАНОВНА .....	182
ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ГОЛОВИНА ОЛЬГА ДМИТРИЕВНА, ВОРОБЬЕВА ОКСАНА АЛЕКСАНДРОВНА .....	185
ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА ЦИФРОВИЗАЦИИ В КЫРГЫЗСТАНЕ АМАТОВА НУРЗАТ СЕЙИТБЕКОВНА .....	188
ВАЖНОСТЬ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ НАУКИ В РОССИИ РЫКАЛИНА ОЛЬГА ВЛАДИМИРОВНА, ЗАЙЦЕВА ИРИНА ЮРЬЕВНА .....	191
ЗНАЧЕНИЕ МАРКЕТИГА ПРИ РАБОТЕ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В СФЕРЕ РЫБОПЕРЕРАБОТКИ ПРОСКУРА ДМИТРИЙ ЮРЬЕВИЧ, ШАМРАЙ-ЛЕМЕШКО ЕВГЕНИЙ ВИТАЛЬЕВИЧ, ПАНЮКАВА ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА .....	193
ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ЭКОНОМИК ПОСТИНДУСТРИАЛЬНЫХ И ДОИНДУСТРИАЛЬНЫХ СТРАН ГОНЧАРОВ СЕРГЕЙ ЭДУАРДОВИЧ, ЛУКЪЯНИЦА ИГОРЬ ОЛЕГОВИЧ .....	199
КОРОНАВИРУС И РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ КАРАГЁЗЛУ ВАФА ШАХИД КЫЗЫ .....	202

<b>ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	205
ПИСЬМА М.В.ЛОМОНОСОВА РУКОВОДИТЕЛЯМ АКАДЕМИИ НАУК (Г.Н.ТЕПЛОВУ И К.Р.РАЗУМОВСКОМУ) СУРОВЦЕВА ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА .....	206
КОНЦЕПТ ПРАВДЫ И ИСТИНЫ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПУБЛИЦИСТИКЕ РАЗНЫХ ПЕРИОДОВ КУПРИЯНОВА АЛИНА АЛЕКСАНДРОВНА .....	210
<b>ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	213
ЭВОЛЮЦИЯ СПОСОБОВ И МЕХАНИЗМОВ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ МОРОЗОВ НИКИТА АНДРЕЕВИЧ .....	214
РОЛЬ ОРГАНИЗАТОРА И ЗАКАЗЧИКА В УБИЙСТВЕ ПО НАЙМУ ЛИПИНА ЮЛИЯ ЕВГЕНЬЕВНА.....	219
ИНСТИТУТ ЮРИДИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НАРУШЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПОПОНОВ АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ.....	222
ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ ОБЩЕСТВЕННОЙ ОПАСНОСТИ ОТ УКЛОНЕНИЯ УПЛАТЫ НАЛОГОВ КУШХОВ РУСЛАН ХАБИЛЬЕВИЧ.....	226
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПАРЛАМЕНТСКОГО КОНТРОЛЯ В РОССИИ ВОЛОДИНА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА.....	229
<b>ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	233
ВОСПИТАНИЕ АППЛИКАТУРНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ОБУЧЕНИИ ИГРЕ НА ФОРТЕПИАНО СКОКОВА СВЕТЛАНА АНДРЕЕВНА, ТУРЧАНОВА ЛИДИЯ ПЕТРОВНА .....	234
ФУНКЦИИ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОФИЦЕРА СМЕЯНОВ АЛЕКСАНДР ГЕННАДЬЕВИЧ, ХАЧАТРЯН АЙК КАРЕНОВИЧА.....	240
РАЗВИТИЕ И ОЦЕНКА «НАВЫКОВ XXI ВЕКА» У ШКОЛЬНИКОВ КУРЦЕВА ЕЛЕНА ГЕННАДЬЕВНА, ТРОШНЕВА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА, ВОРОХОБОВА НАТАЛЬЯ ЕВГЕНЬЕВНА .....	243
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ ВОЛКОВ АРТЁМ ОЛЕГОВИЧ.....	248
УСТНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПО ОСЕТИНСКОМУ ЯЗЫКУ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 5 КЛАССА, ИЗУЧАЮЩИХ ОСЕТИНСКИЙ ЯЗЫК КАК ВТОРОЙ МАЙРАМУКАЕВА ФАТИМА АХПОЛАТОВНА .....	251
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ В УЧЕБНИКАХ КУРСА ФИЗИКИ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА МУСАБЕКОВ ОНДАСЫН УСТЕНОВИЧ.....	255



УПРАВЛЕНИЕ АДАПТАЦИЕЙ ПЕРСОНАЛА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ КУРКИНА НАДИРЯ РАФИКОВНА .....	258
РЕАЛИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ КАРАНТИННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ, ВЫЗВАННЫХ COVID-19 АВСИЕВИЧ ПАВЕЛ ВЛАДИМИРОВИЧ, ЯКОВЛЕВ СЕРГЕЙ ДМИТРИЕВИЧ.....	261
МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У СТУДЕНТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЛЕЙБОЛА ГАРБУЗОВ СЕРГЕЙ ПЕТРОВИЧ, МАЦКО АНДРЕЙ ИВАНОВИЧ, ЯКОВЛЕВА ЛЮДМИЛА МАТВЕЕВНА.....	267
ФОРМИРОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ПЛАНА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПРОРОК ВАЛЕРИЙ ЯРОСЛАВОВИЧ, ТИМОФЕЕВ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ.....	271
ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ У УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ» ЕВСЕЕВА САРДАНА АЛЕКСАНДРОВНА .....	279
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ РАЗВИТИЯ ДИВЕРГЕНТНОГО МЫШЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ АНУФРИЕВА ДИНА ЮРЬЕВНА .....	285
ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАБОТЫ В ИНТЕРНЕТ-СРЕДЕ КУЗНЕЦОВ АНДРЕЙ ЮРЬЕВИЧ .....	288
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОСТРЕБОВАННОСТИ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭМВ, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ И ПОДГОТОВКЕ СУТОЧНОГО НАРЯДА ПРИ ПОВСЕДНЕВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАСАВЦЕВ МИХАИЛ ЮРЬЕВИЧ, ДУЛИШКИН РУСЛАН МИХАЙЛОВИЧ.....	293
ОСОБЕННОСТИ ТРУДА ПЕДАГОГОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ МАСЛЕНИКОВА АНАСТАСИЯ АНДРЕЕВНА .....	297
<b>МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ</b> .....	300
СВЯЗЬ МИКРОБНЫХ БИОПЛЕНОК С РАЗВИТИЕМ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА ФЕДОТОВА НАТАЛЬЯ ОЛЕГОВНА .....	301
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ НЕУПОТРЕБЛЕНИЯ И УПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ СРЕДИ СТУДЕНТОВ- МЕДИКОВ РАЗНОГО ПОЛА МЛАДШИХ КУРСОВ: ВЗАИМОСВЯЗЬ С ИХ УСПЕВАЕМОСТЬЮ ПОЖАРИЦКИЙ АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ .....	305
<b>ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ</b> .....	308
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ СОБАК БОЛЬНЫХ ДЕМОДЕКОЗОМ РАДЖАБОВ РАСИМ ГАСАНОВИЧ, МАКАРОВА ОЛЬГА ИГОРЕВНА.....	309

ОСОБЕННОСТИ ЭПИЗОТИЧЕСКОГО ПРОЯВЛЕНИЯ ДЕМОДЕКОЗА СОБАК РАДЖАБОВ РАСИМ ГАСАНОВИЧ, МАКАРОВА ОЛЬГА ИГОРЕВНА.....	311
ДИНАМИКА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У СОБАК ПРИ ДЕМОДЕКОЗЕ РАДЖАБОВ РАСИМ ГАСАНОВИЧ, МАКАРОВА ОЛЬГА ИГОРЕВНА.....	314
<b>ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ</b> .....	317
ПРОБЛЕМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАДИЦИОННЫХ СРЕДСТВ ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ДИЗАЙНЕ ПОЛИГРАФИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ МОРОЗОВА ЛЮБОВЬ АНАТОЛЬЕВНА, ГУРЕЕВА МАРИНА ВАСИЛЬЕВНА.....	318
<b>АРХИТЕКТУРА</b> .....	326
КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ ЗОТИНА ВИОЛЕТТА ОЛЕГОВНА .....	327
<b>ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	330
ТОКСИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРСОНАЛА: ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И ЦИФРОВОЕ СЛАБОУМИЕ МОРОЗОВ ДАНИИЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ .....	331
<b>СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	335
ОСОБЕННОСТИ КОНТЕНТ ПЛАНА В СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ INSTAGRAM ПИСКУН КРИСТИНА ВЛАДИМИРОВНА.....	336
СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК СРЕДСТВО КОММУНИКАЦИИ: ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ КОНТЕНТА ДЛЯ INSTAGRAM ЛЮБОВЬ ЮРЬЕВНА ШАДРИНА.....	341
БИЗНЕС АККАУНТ В INSTAGRAM И ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКА ПИСКУН КРИСТИНА ВЛАДИМИРОВНА.....	345

УДК 338.3

# ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ГОЛОВИНА ОЛЬГА ДМИТРИЕВНА,

д.э.н., профессор

ВОРОБЬЕВА ОКСАНА АЛЕКСАНДРОВНА

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»

**Аннотация:** в статье рассмотрены некоторые вопросы внедрения основных новых цифровых технологий (промышленный интернет, облачные технологии, аддитивные технологии, технологии больших данных) для решения актуальных задач развития предприятий обрабатывающей промышленности региона; приведены измененные правила организации производства.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, обрабатывающие предприятия, организация производства.

## DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF THE PROCESSING INDUSTRY

Olga Dmitrievna Golovina,  
Vorobyova Oksana Aleksandrovna

**Abstract:** the article discusses some of the issues of introducing the main new digital technologies (industrial Internet, cloud technologies, additive technologies, big data technologies) for solving urgent problems of development of manufacturing enterprises in the region; the modified rules for organizing production are given.

**Key words:** digital technologies, manufacturing enterprises, production organization.

Тенденции развития промышленности в Удмуртской Республике на ближайшую перспективу определяются, главным образом, Государственной программой УР "Развитие промышленности и потребительского рынка", утвержденной постановлением Правительства УР от 20 мая 2013 г. N 201 и рассчитанной на период 2013-2024 гг. Ее основными задачами являются: содействие росту конкурентоспособности и продвижению продукции предприятий обрабатывающих производств на товарные рынки; стимулирование деятельности, направленной на повышение эффективности деятельности предприятий обрабатывающих производств. Решение этих задач невозможно без трансформации производственных систем и перехода на новый технологический уровень, что требует формирования новых подходов к организации процессов разработки и изготовления продукции. Подход, получивший собирательное название «Индустрия 4.0», заключается в постепенном переходе промышленных предприятий на принципы цифрового проектирования и цифрового производства с применением новых видов информационных технологий.

Основной эффект, ожидаемый от внедрения идей «Индустрии 4.0» в промышленность, заключается в существенной автоматизации принятия руководством и специалистами управленческих решений, направленных на совершенствование производственных процессов изготовления изделий за счет автоматизированного анализа и обработки данных об изделии в течение его жизненного цикла. Специфическими для внедрения «Индустрии 4.0» сегодня считают: облачные технологии и вычисления; аддитивные технологии; индустриальный интернет; интернет вещей; технологии дополненной реальности; технологии Интернета вещей (IoT, Internet of Things); технологии BigData (обработка больших объемов данных) и др.

Промышленный интернет вещей – это система объединенных компьютерных сетей и подключенных производственных объектов со встроенными датчиками и программным обеспечением для сбора и обмена данными с возможностями удаленного контроля и управления как с участием человека (автоматизированный режим), так и без него (автоматический режим). Основу этой технологии составляют средства автоматической идентификации, измерения, передачи данных, их обработки и использования [1, с.24]. Примерами применения этого вида технологий на предприятиях обрабатывающей промышленности являются: нормативный контроль как соблюдение требований контролирующих организаций; превентивный контроль – мониторинг и выявление в онлайн – режиме предпосылок к аварийным ситуациям; контроль операций; автоматизация операций.

Облачные сервисы основаны на коллективном использовании настраиваемых вычислительных ресурсов – «виртуального сервера», сетей, хранилищ данных, приложений. Способами использования облачных сервисов являются: программное обеспечение как услуга, платформа как услуга, инфраструктура как услуга.

Аддитивные технологии основаны на принципах изготовления деталей за счет послойного добавления материала на основу. Такие технологии являются альтернативой технологиям механической обработки, направленной на придание необходимой конфигурации детали путем снятия слоев («вычитающее производство»).

BigData: термин «большие данные» относится к наборам данных, размер которых превосходит возможности типичных баз данных по занесению, хранению, управлению и анализу данных. Появление и развитие BigData обусловлено сложившимися технологическими и практическими предпосылками формирования огромных объемов данных, в том числе за счет промышленного интернета вещей.

В целом парадигма «Индустрия 4.0» состоит в представлении перспектив развития производственных систем как полностью автоматизированных, функционирующих в режиме on-line взаимодействия с внешней средой и интегрированных в глобальной промышленной сети вещей и услуг [2, с.47]. Управление производственными системами в этом случае реализуется на принципиально новых принципах организации производства:

- высокопроизводительные технологии и оборудование с высоким уровнем автоматизации, снижающим либо полностью исключаящим участие человека в реализации производственных процессов;
- использование методов искусственного интеллекта, обеспечивающих сложные алгоритмы организации функционирования производственных систем;
- открытые информационные системы и глобальные промышленные сети, выходящие за границы отдельного предприятия и взаимодействующие между собой в режиме on-line в международных масштабах. Данное правило реализуется, в частности, в концепции территориально распределенных производственно - логистических сетей, например, «цифровые цепочки поставок», «сетевой завод» и др.

Укрупненно общую схему функционирования предприятия в условиях применения новых промышленных технологий, составляющих систему «Индустрия 4.0», можно представить следующим образом:

1) сбор, размещение, обработка, хранение больших объемов конструкторской, технологической информации, данных из внешней среды (рыночный спрос на продукцию, результаты маркетинговых исследований конкурентов, поставщиков, данные фондового, инвестиционного рынка, рынка труда и т.д.), внешняя и внутренняя информация социально-экономического характера с использованием разнообразных цифровых платформ;

2) статистический и математический анализ больших данных;

3) построение цифровой модели деталей и изделий (создание образа реальности). Цифровая модель - это компьютерная модель детали или изделия, выполненная в электронном виде, и описывающая геометрическую форму, габаритные размеры и другие физические свойства изделия, зависящие от его формы, размеров и применяемых в нем материалов. Предполагается, что цифровая модель изделия будет электронным конструкторским документом, входящим в состав комплекта конструкторской документации (КД) на изделие и оформляемым по правилам ЕСКД. Наиболее приближенным к пер-

спективной цифровой модели изделия по принципам разработки и оформления документации в РФ сегодня является межгосударственный стандарт ГОСТ 2.052-20151, которым введены понятия электронной модели изделия и электронного макета изделия - совокупность электронных моделей и электронных документов, определяющих на соответствующем этапе жизненного цикла изделия его состав, форму и некоторые физические свойства. Очевидно, цифровые модели изделия будут адекватны реальным образцам изделий и унаследуют основные черты используемых сегодня в проектной деятельности предприятий обрабатывающей промышленности электронных моделей изделий;

4) моделирование и разработка технологических процессов производства;

5) проектирование процессов организации труда, производства, управления, поставок, сбыта.

Выделяются следующие аспекты в управлении предприятием, на которые цифровые технологии оказывают наибольшее влияние: улучшение координации деятельности внутри предприятия; увеличение скорости выполнения операций; повышение качества решений; снижение расходов на выполнение организационных процессов; возможность мониторинга текущей деятельности в режиме реального времени и др.

### Список литературы

1. Воробьева О.А., Головина О.Д., Поляков Ю.Н. Методические подходы к оценке инновационного потенциала промышленного предприятия//Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. - 2016. - №1. - С. 23-28.

2. Старостин В.В., Головина О.Д. Совершенствование организационной структуры предприятия на основе оптимизации бизнес-процессов. В сб.: Управление проектами развития организации: теория, методология, практика. Сборник матер. Всероссийской научно-практической конференции. - 2019. - С. 45-48.