

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»**

**НАУКА И МОЛОДЕЖЬ:
ПРОБЛЕМЫ, ПОИСКИ, РЕШЕНИЯ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЧАСТЬ VII

*Труды Всероссийской научной конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых
14 – 16 мая 2019 г.*

выпуск 23

Под общей редакцией профессора М.В. Темлянцева

**Новокузнецк
2019**

ББК 74.580.268
Н 340

Редакционная коллегия:

д-р техн. наук, профессор М.В. Темлянецв,
д-р техн. наук, профессор С.М. Кулаков,
канд. техн. наук, доцент О.А. Полях,
канд. техн. наук, доцент А.В. Новичихин,
канд. техн. наук, доцент А.М. Никитина

Н 340

Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых / Сиб. гос. индустр. ун-т ; под общ. ред. М.В. Темлянцева. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2019.- Вып. 23. - Ч. VII. Технические науки. – 328 с., ил.- 133, таб.-59 .

Представлены труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых по результатам научно-исследовательских работ. Седьмая часть сборника посвящена актуальным вопросам в области новых информационных технологий и систем автоматизации управления, металлургических процессов, технологии, материалов и оборудования, теории механизмов, машиностроения и транспорта, перспективных технологий разработки месторождений полезных ископаемых.

Материалы сборника представляют интерес для научных и научно-технических работников, преподавателей, аспирантов и студентов вузов.

ISSN 2500-3364

© Сибирский государственный
индустриальный университет, 2019

СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ КОМПОНОВКИ ЭЛЕМЕНТОВ В ВЕБ-РАЗРАБОТКЕ

Чупин А.В., Миловец Я.А., Малосай А.К.

Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Бабичева Н.Б.

*Сибирский государственный индустриальный университет,
г. Новокузнецк, e-mail: alchur99uchenik@gmail.com*

В статье рассматриваются средства компоновки элементов веб-страниц, а также особенности и перспективность отдельных методов. Выделяются особенности данных дизайнерских подходов с более подробным рассмотрением свойств модели Flexbox и CSS Grid.

Ключевые слова: веб-разработка, верстка, CSS, компоновка, дизайн сайта.

В настоящее время все большее место в жизни общества занимает Интернет. Все больше сервисов входит в социальную сферу с каждым годом: Instagram, Twitter, Habr – вот неполный список проектов, использующих современные технологии проектирования дизайна страниц. Существует множество аспектов создание веб-ресурса, однако одним из наиболее важных является вопрос компоновки элементов страницы. Основными методами в CSS являются следующие свойства [1]:

- table
- float
- flex (известный как Flexible box model или Flexbox)
- grid (известный как Grid model)

Рассмотрим каждый из них.

Вариант компоновки table – один из самых первых в истории Интернета. Данный метод базируется на размещении структурных блоков страницы в ячейки таблицы. У данного метода имеются некоторые недостатки:

1. по умолчанию ячейки таблицы имеют одинаковую высоту, что может привести к большим пустым пространствам;
2. ограничение по возможностям распределения элементов на странице, вследствие чего объекты в одной ячейке могут растягивать свои строку или столбец на все оставшееся пространство, искажая тем самым расположение всех элементов на странице.

Наряду с табличным способом компоновки элементов используется float. Таким образом формируются «плавающие элементы» – элементы, обтекающие блочные компоненты страницы, например, изображения. На рисунке 1 отображено использование метода float.

Из данного примера наглядно можно оценить полезность данного способа компоновки элементов. Однако есть недостатки такого подхода:

- Не может быть использован для центрирования (горизонтального или вертикального).

- Чтобы избежать проблем с отображением и компоновкой, требуется использование дополнительных свойств («clearfix hack») в родительском контейнере.

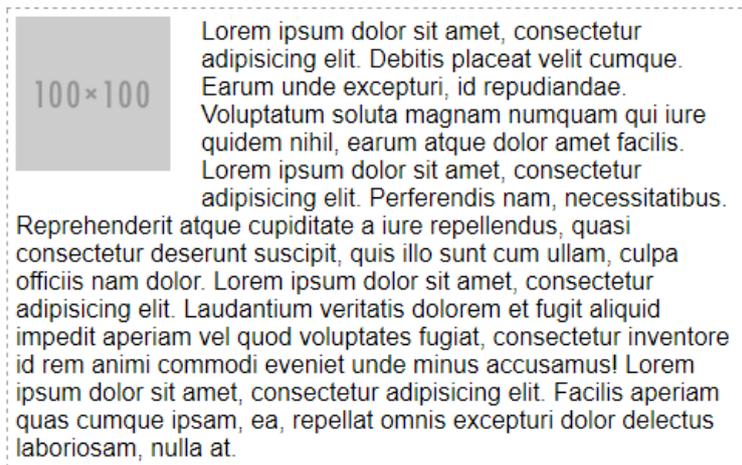


Рисунок 1 – Пример компоновки элементов через использование float

Float-элемент с фиксированной шириной, выраженной в пикселях, рядом с float-элементом с изменчивой шириной, заданной в процентах, может вызвать проблемы с компоновкой, если доступного горизонтального пространства окажется недостаточно.

Рассмотренные выше методы формирования макета страницы появились достаточно давно и являются отчасти устаревшими. На данный момент все большее применение находят новые способы формирования макета в CSS: Flexbox и Grid.

Метод Flexbox CSS [2] – средство размещения элементов, расположенных друг за другом, в строку или в столбец (в так называемый «поток элементов»).

Схематично элементы данной модели можно представить в виде гибкого контейнера и его дочерних элементов, являющимися целевыми объектами для размещения. Для объявления контейнера необходимо присвоить свойству display родительского контейнера значение flex или inline-flex. Разница между flex и inline-flex элементами заключается в принципе взаимодействия с окружающими контейнер элементами, подобно display: block и display: inline-block, соответственно.

Внутри эластичного блока создаются две оси, главная ось (main axis) и перпендикулярная ось (cross axis). В большинстве случаев элементы выстраиваются именно по главной оси, а потом уже по перпендикулярной оси. По умолчанию главная ось горизонтальная и имеет направление слева направо, а перпендикулярная ось вертикальна и направлена сверху вниз. Данное распределение осей отображено на рисунке 2.

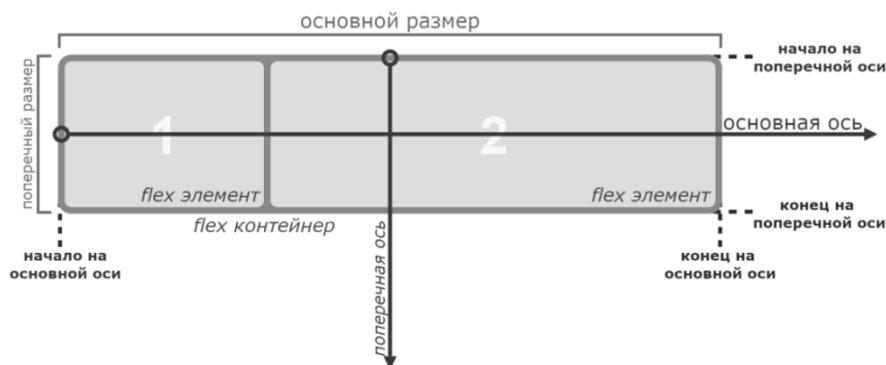


Рисунок 2 – Распределение направлений внутри flex элементов

В рамках данной модели размещения элементов возможны следующие сценарии использования.

Во-первых, можно устанавливать направленность (свойство `flex-direction`) расположения элементов – в строку (`row`) или в столбец (`column`), в обратном порядке в строку (`row-reverse`) или в обратном порядке в столбец (`column-reverse`).

Во-вторых, по умолчанию элементы стремятся уложиться в одну строку (значение `nowrap` свойства `flex-wrap`). Для переноса не входящих по размерам элементов используется значение `wrap` (сверху вниз) или `wrap-reverse` (снизу вверх). Свойства `flex-direction` и `flex-wrap` также можно задавать через свойство `flex-flow`. Выполнить такое объявление можно по правилу «`flex-flow: <flex-direction> <flex-wrap>`».

Рассмотренные варианты позволяют управлять направленностью элементов в родительском контейнере. Но возможности Flexbox на этом не исчерпываются, в рамках данной технологии возможно:

- управлять распределением элементов по ширине (свойство `justify-content`).

- управлять распределением элементов по высоте (свойство `align-items`).

- управлять выравниванием строки элементов по высоте (свойство `align-content`).

- управление размерами компонентов в производном блоке при помощи конструкции «`flex: <flex-grow> <flex-shrink> <flex-basis>`», где `flex-basis` – это базовая ширина элемента, `flex-grow` – фактор увеличения элемента при наличии свободного места, а `flex-shrink` – фактор уменьшения элемента при нехватке свободного места в родительском элементе

Преимущества использования Flexbox:

- Простота использования `display: flex;`
- Существует огромное множество возможных комбинаций всех flexbox свойств.

- Широкая поддержка современными браузерами.

Недостатком данной модели является необходимость объединения flex-элементов в рамках родительского элемента.

Метод CSS Grid [3] – средство размещения элементов, расположенных в ячейках гибкой сетки с возможностью размещения элементов на нескольких клетках. Данный метод компоновки предоставляет возможность:

- раскладка учитывает горизонтальное и вертикальное пространство одновременно;
- можно смело изменять раскладку, не затрагивая разметку;
- требуется минимальное количество медиа запросов, чтобы адаптироваться по свободному пространству.

Структура родительского элемента при использовании данного метода компоновки элементов приведена на рисунке 3.

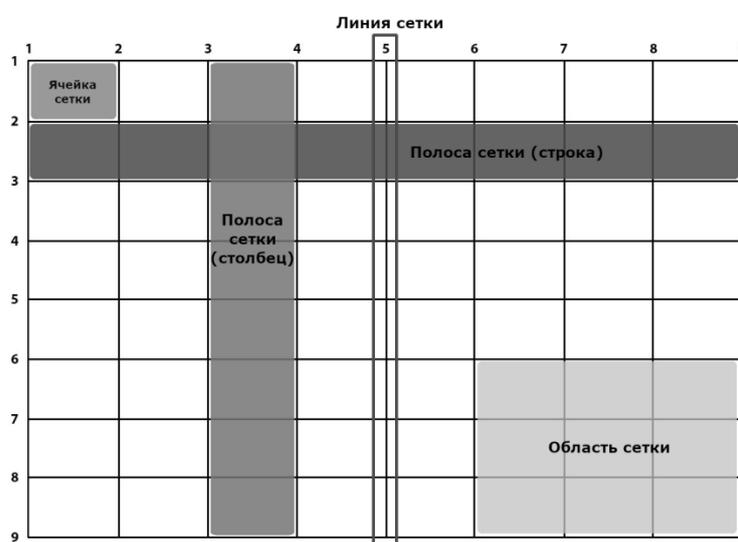


Рисунок 3 – Структура родительского элемента при использовании CSS Grid

Существует множество средств компоновки элементов веб-страницы, среди них все большее применение находят технологии CSS Flexbox и CSS Grid. Рассмотрены ключевые особенности данных технологий, перспективные для современной разработки веб-приложений, кроссплатформенной поддержки мобильных устройств.

Библиографический список

1. Introduction to CSS layout - Изучение веб-разработки | MDN [Электронный ресурс]. – URL: https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn/CSS/CSS_layout/Introduction (дата обращения: 24.03.2019)
2. Eric A. Meyer Grid Layout in CSS. / A. Eric – Sebastopol: O'Reilly Media, 2016. – 84 с.
3. Estelle Weyl Flexbox in CSS. / W. Estelle – Sebastopol: O'Reilly Media, 2017. – 154 с.

СОДЕРЖАНИЕ

I. НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ	3
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОТБОРОМ АЗОТА В КИСЛОРОДНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ Комаров С.И.	3
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕХАНИЗМОВ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЪЕМА ERP-ПРОЕКТА НА ОСНОВЕ СВОЙСТВ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ И СВОЙСТВ ИТ-СЕРВИСОВ Золин И.А.	8
ФОРМИРОВАНИЕ РЕЛИЗОВ ИТ-СЕРВИСОВ, УЧИТЫВАЮЩИХ ДИНАМИКУ ПРИМЕНЕНИЯ ИТ-СЕРВИСОВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ Неверов К.В.	12
ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМА ПРОКАТКИ ОБЖИМНОГО РЕВЕРСИВНОГО ПРОКАТНОГО СТАНА С ПОМОЩЬЮ КОМПЕНСАЦИИ ВЛИЯНИЯ ЭДС ЯКОРЯ Абрамов В.П.	17
ИССЛЕДОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА ДВИЖЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ Губина А.А.	21
РОЛЬ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ Барсегян Н.В.	24
РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ВЫБОРА ОБОРУДОВАНИЯ В РАМКАХ ОДНОЙ ГРУППЫ ПРЕДПРИЯТИЙ Коршунов С.Ю.	28
РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КОМПРЕССОРНОЙ СТАНЦИЕЙ «ЗАПАДНАЯ» АО «ЕВРАЗ ЗСМК» Лукин С.Ю.	32
ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ ПРИ ОБРАБОТКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ФИЗИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УГЛОВОГО КОЭФФИЦИЕНТА ИЗЛУЧЕНИЯ Ляшенко П.С.	36
ФОРМИРОВАНИЕ ПЕРСОНИФИЦИРОВАННЫХ ПРОГРАММ ОБУЧЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ИТ-СЕРВИСОВ Сергеева Д.М.	39
ПРИМЕНЕНИЕ ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ Раскин М.В., Саламатин А.С., Макаров Г.В.	43
ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ОБЪЕКТАМИ Саламатин А.С., Макаров Г.В., Раскин М.В.	45

ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ОДНОМЕРНОЙ БЕЗУСЛОВНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОИЗВОДНЫХ <i>Петренко А.А.</i>	48
ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ОДНОМЕРНОЙ БЕЗУСЛОВНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ МЕТОДАМИ НУЛЕВОГО ПОРЯДКА <i>Уткина А.В.</i>	51
ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ МНОГОМЕРНОЙ БЕЗУСЛОВНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ МЕТОДОМ ПРЯМОГО ПОИСКА ХУКА-ДЖИВСА С ДИСКРЕТНЫМ ШАГОМ <i>Чичерина Н.Н., Мальцев Д.С.</i>	54
ОБ АКТУАЛЬНОСТИ СОЗДАНИЯ ИС ОПЕРАТИВНОГО УЧЕТА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ СТУДЕНТАМИ, ПРЕПОДАВАТЕЛЯМИ И АДМИНИСТРАЦИЕЙ <i>Ходоков А.В.</i>	57
ПРОГРАММНО-АЛГОРИТМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ ДЛЯ УМНОГО ДОМА <i>Чегодаев И.С.</i>	59
О ПОДБОРЕ ТЕХНИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ ДЛЯ СБОРКИ УПРАВЛЯЕМОГО ДРОНА-ГЕКСАКОПТЕРА <i>Тимошенко И.С., Монастырева К.И., Губанов К.Н., Шевченко Е.Е., Сметанникова Е.Д.</i>	64
О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ УПРАВЛЯЕМОГО ОБОТА «МЕТНОД-134» <i>Гасымов Р.Р., Соболев В.И., Лоншаков С.М., Розин И.В., Федореев Д.А.</i>	67
СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ КОМПОНОВКИ ЭЛЕМЕНТОВ В ВЕБ-РАЗРАБОТКЕ <i>Чупин А.В., Миловец Я.А., Малосай А.К.</i>	71
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ «ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЛИЧНОСТИ В ВИДЕОСИСТЕМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ» <i>Ефимчик А.А.</i>	75
РАЗРАБОТКА ИГРОВОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «Hot Nore» <i>Котеля И.В., Логунов Г.М., Леоновский В.Д., Шубин В.А., Джурабеков С.Х.</i>	79
ОБ АКТУАЛЬНОСТИ РАЗРАБОТКИ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «ИНТЕРАКТИВНАЯ КАРТА СИБГИУ» <i>Плясова М.Р.</i>	82
НЕФОРМАЛЬНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ ИНТЕРНЕТ-ПРОВАЙДЕРА <i>Завьялов Ю.А., Аняков Д.А.</i>	85
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ UNITY3D И RISHEL ПРИ РАЗРАБОТКЕ ИГРОВОГО ПРИЛОЖЕНИЯ <i>Пензин К.Д., Тырышкин Н.Д., Хлуднев А.С.</i>	88

О МЕХАНИЗМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПЛАНА СЕРВИСНЫХ УЛУЧШЕНИЙ <i>Терляхин Н.Н.</i>	91
ТЕХНОЛОГИЯ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ: ОБЗОР ПРИМЕНЕНИЙ <i>Мороз И.А.</i>	96
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЦВЕТОВЫХ КОМБИНАЦИЙ <i>Мерц М.В., Медведева Е.Д., Чепкасова В.М., Пугаева Д.Е., Катохина К.М.</i>	99
ПЛАНИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПЕЧАТНЫХ ИЗДАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОЛОГИИ QFD <i>Кочура Р.Э.</i>	102
ПОСТРОЕНИЕ РЕГРЕССИОННЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕГУЛЯРИЗАЦИИ (СЖАТИЯ) <i>Елфимова Д.А.</i>	107
К ОЦЕНКЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРИГОДНОСТИ ИНДУКТИВНЫХ ДАТЧИКОВ ПОЛОЖЕНИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ТОЧНОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ СЕРВОПРИВОДОВ И КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ <i>Григорьев А.С.</i>	112
К ВЫБОРУ ИНДУКТИВНЫХ ДАТЧИКОВ ПОЛОЖЕНИЯ ПО СТАТУСУ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОЧНОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ СЕРВОПРИВОДОВ <i>Григорьев А.С.</i>	117
ФОРМИРОВАНИЕ РЕЛИЗОВ ИТ-СЕРВИСОВ, УЧИТЫВАЮЩЕЕ ИНЦИДЕНТЫ, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ОШИБКАМИ В РАЗВЕРТЫВАЕМЫХ АКТИВАХ <i>Неверов К.В.</i>	122
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕХАНИЗМОВ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЪЕМА ERP-ПРОЕКТА НА ОСНОВЕ СВОЙСТВ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ И СВОЙСТВ ИТ-СЕРВИСОВ <i>Золин И.А.</i>	126
РАЗРАБОТКА МЕХАНИЗМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕСУРСОВ НА ОПТИМИЗАЦИЮ ПРОЦЕССОВ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИТ-СЕРВИСА <i>Хусаинов А.Р.</i>	130
О РАЗРАБОТКЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГ А КЛИМАТА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ <i>Коваль М.Н.</i>	135
РАЗРАБОТКА ЛАБОРАТОРНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА СИГНАЛОВ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ <i>Луковников Д.Н., Ланц А.П.,</i>	139
РАЗВИТИЕ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА И ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ <i>Богатов А.В.</i>	145

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛАБОРАТОРНОГО СТЕНДА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ <i>Добрынин П.А. Белокопытов Р.Н.</i>	148
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗМЕЩЕНИЮ РЕКЛАМНОЙ ПРОДУКЦИИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ <i>Гусев М.М., Гусева А.Н.</i>	153
МЕХАТРОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОБУВИ С ТЕКСТИЛЬНЫМ ВЕРХОМ И ПОДОШВОЙ ИЗ МОНОЛИТНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ <i>Левин П.Н., Белокопытов Р.Н., Мантухов Е.С.</i>	156
ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНАЯ СИСТЕМА «VR-МУЗЕЙ СИБГИУ» <i>Хижняков Т.Р., Гребенюк Д.В.</i>	159
ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «ГУРАГЕНТ» <i>Абраменко А.Е. Марченко И.Ю. Соловьев А.С.</i>	161
ИССЛЕДОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА ДВИЖЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ <i>Губина А.А.</i>	163
МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ВИРТУАЛЬНОГО ПОСЕЩЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКОГО МУЗЕЯ СИБГИУ <i>Лейман А.Ф., Байдалин А.Д.</i>	166
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛИ ИНФОРМАТИЗАЦИИ И СВЯЗИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН <i>Акмалова Р.М.</i>	168
ВЕБ-САЙТ «РЕПЕТИТОРСКИЙ ЦЕНТР» <i>Шапошников Г.В., Ерохин А.В., Лакина З.А., Дмитриева А.Г., Кошкин А.Д., Кулаков С.В.</i>	170
РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ВИРТУАЛЬНОГО ПОСЕЩЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКОГО МУЗЕЯ СИБГИУ <i>Лейман А.Ф., Байдалин А.Д.</i>	172
II. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ, ТЕХНОЛОГИИ, МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ	176
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ДОМЕННЫХ ШЛАМОВ <i>Никитишин П.А.</i>	176
МЕТОДЫ УТИЛИЗАЦИИ ЦИНКСОДЕРЖАЩИХ ШЛАМОВ ДОМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА <i>Никитишин П.А.</i>	179
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ КОНДЕНСАТОРА <i>Ермаков И.В.</i>	181
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПО ЗАМЕНЕ И ВЫЯВЛЕНИЮ ИЗНОСА ОБОРУДОВАНИЯ НА АБАГУРСКОЙ ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКЕ- ФИЛИАЛ АО «ЕВРАЗ ЗСМК» <i>Дьяченко Е.В., Штирц Е.А.</i>	185

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТЕПЛОФИКАЦИИ <i>Ермаков И.В.</i>	188
ВОЗМОЖНОСТИ УТИЛИЗАЦИИ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ <i>Онгарова Б.А.</i>	191
ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ КАМЕННОУГОЛЬНОЙ СМОЛЫ, ПОЛУЧЕННОЙ ПРИ КОКСОВАНИИ <i>Бочарова Г.А., Бурмакина С.А., Саурькова О.Н., Коряковцева О.В.</i>	195
III. ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ, МАШИНОСТРОЕНИЕ И ТРАНСПОРТ	201
ИНСТРУМЕНТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА ПАССАЖИРСКОМ АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ <i>Осипова С.С.</i>	201
ТРЕУГОЛЬНИК РЕЛО <i>Антонюк А.Н.</i>	204
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКИ СОВРЕМЕННЫХ АСТРОНОМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТА СУДНА <i>Вишивков Д.О.</i>	209
ПНЕВМОУПОР ДЛЯ ГРУЗОПОДЪЕМНОГО КРАНА <i>Буравлёв С.Н.</i>	214
РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ <i>Бакулева М.А.</i>	217
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕВОЗОК НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ <i>Васянин А.К.</i>	220
IV. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	224
АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ УПРУГИХ КОЛЕБАНИЙ НА ПРИЗАБОЙНУЮ ЗОНУ ПЛАСТА <i>Елкина Д.И., Павздерин К.А.</i>	224
РАЗРАБОТКА ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ДЕГАЗАЦИИ ПРИ ВЕДЕНИИ ГОРНО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ОАО «ШАХТА «ЕСАУЛЬСКАЯ» <i>Зазулин С.А., Никитина А.М., Риб С.В., Борзых Д.М.</i>	229
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЕМОНТАЖА МЕХАНИЗИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ АО «ШАХТА «АНТОНОВСКАЯ» <i>Никитина А.М., Риб С.В., Борзых Д.М.</i>	234
ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛА, ЭКВИВАЛЕНТНОГО ГОРНОЙ ПОРОДЕ ДЛЯ ФИЗИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ <i>Павздерин К.А.</i>	239

РАЗРАБОТКА ФИЗИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ГОРНОГО МАССИВА С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЕГО ПАРАМЕТРОВ В ОКРЕСТНОСТИ ГОРНОЙ ВЫРАБОТКИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ОАО «ШАХТА «ОСИННИКОВСКАЯ» <i>Павздерин К.А.</i>	243
ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПУСКА УГЛЯ ИЗ ПОДКРОВЕЛЬНОЙ ПАЧКИ НА ЗАВАЛЬНЫЙ КОНВЕЙЕР <i>Перов А.А., Никитина А.М., Риб С.В.</i>	250
РАЗРАБОТКА ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ ТЕМПОВ ПРОВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК В УСЛОВИЯХ ООО «ШАХТА «УСКОВСКАЯ» <i>Портнягин А.Ю., Никитина А.М., Риб С.В.</i>	256
СНИЖЕНИЕ ЗАПЫЛЕННОСТИ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК В УСЛОВИЯХ ШАХТЫ «ТАЛДИНСКАЯ - ЗАПАДНАЯ-1» <i>Сизых В.А., Никитина А.М., Риб С.В., Борзых Д.М.</i>	260
ПЕРЕХОД ОЧИСТНЫМ ЗАБОЕМ ЗОН ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ООО «ШАХТА «ОСИННИКОВСКАЯ» <i>Сухоруков А.А., Никитина А.М., Риб С.В., Борзых Д.М.</i>	265
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВТОРИЧНОГО ДРОБЛЕНИЯ НЕГАБАРИТНЫХ КУСКОВ ПОРОД <i>Паринов Д.В., Бухгольц Э.И., Абдуалиев М.В.</i>	268
АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЭФФЕКТИВНОСТИ КАБЕЛЬНОЙ СЕТИ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НА УГОЛЬНЫХ РАЗРЕЗАХ <i>Курдюков М.О.</i>	271
ТЕХНОЛОГИЯ БЕЗЛЮДНОЙ ОТРАБОТКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗАПАСОВ УГЛЯ С БОРТА РАЗРЕЗА <i>Амбарян Ш.Ю., Бухгольц Э.И., Паринов Д.В.</i>	274
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА РАБОТЫ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ НА ОСНОВЕ КОГНИТИВНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ <i>Воронцова А.В.</i>	277
МЕТОДИКА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА РАЗУПРОЧНЕНИЯ ПОДКРОВЕЛЬНОЙ ПАЧКИ УГЛЯ <i>Апенкин В.Е. Агеев Д.А.</i>	281
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЕЙ СУХОГО И МОКРОГО ТИПА <i>Кротенок М.В., Адамчук К.И.</i>	285
АНАЛИЗ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРИДОННЫХ КОМПЕНСАТОРОВ НА АО «РАЗРЕЗ «СТЕПАНОВСКИЙ» <i>Климкин М.А. Апенкин В.Е. Агеев Д.А.</i>	289
СТАТИСТИЧЕСКИЕ И ДИНАМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА ИЗОЛЯЦИЮ КАБЕЛЬНОЙ СЕТИ УГОЛЬНОГО РАЗРЕЗА <i>Курдюков М.О.</i>	295

V. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ГОРНОГО ДЕЛА, МЕТАЛЛУРГИИ, РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТА, ЭКОНОМИКИ И СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РФ И ЗА РУБЕЖОМ	299
ПРОБЛЕМА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (РЕКИ) <i>Карасёва.В.В.</i>	299
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РОБОТОТЕХНИКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ <i>Киселёв М.С.</i>	301
АРХИТЕКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФРАНЦУЗСКИХ ДОМОВ <i>Воронцова А.В.</i>	304
ГОРНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ОПУСТОШАЕТ ЗЕМЛЮ <i>Иголкин Н.С.</i>	306
ОТКРЫТИЕ ПЕРВОГО КОММЕРЧЕСКОГО ЦЕЗИЕВОГО РУДНИКА В ЗАПАДНОЙ АВСТРАЛИИ <i>Латиола Е.О.</i>	308
ПРОБЛЕМЫ ДОБЫЧИ ЖЕЛЕЗНОЙ РУДЫ В АВСТРАЛИИ <i>Ногоспаев А.Е.</i>	310
ЯВЛЯЮТСЯ ЛИ МИНЕРАЛЫ НАШИМ СЕКРЕТНЫМ КЛЮЧОМ ОБОРОНЫ? <i>Обухова Н.А.</i>	312
СПРОС НА РАБОТНИКОВ В СФЕРЕ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ <i>Рахуба О.А.</i>	314
ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА В КОМПОЗИТАХ ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТРИЦ В ПОРОШКОВОЙ МЕТАЛЛУРГИИ <i>Холодова Е.О.</i>	316
УПРАВЛЕНИЕ ЗНАНИЯМИ - ВАЖНАЯ ЧАСТЬ ОРГАНИЗАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА <i>Хребтов Е.А.</i>	318

Научное издание

НАУКА И МОЛОДЕЖЬ: ПРОБЛЕМЫ, ПОИСКИ, РЕШЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Часть VII

*Труды Всероссийской научной конференции студентов,
аспирантов и молодых ученых*

Выпуск 23

Под общей редакцией
Технический редактор
Компьютерная верстка

М.В. Темлянцева
Г.А. Морина
Н.В. Ознобихина
В.Е. Хомичева

Подписано в печать 26.11.2019 г.
Формат бумаги 60x84 1/16. Бумага писчая. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 18,6 Уч.-изд. л. 20,8 Тираж 300 экз. Заказ № 312

Сибирский государственный индустриальный университет
654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42
Издательский центр СибГИУ