

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

*Посвящается 100-летию  
со дня рождения ректора СМИ,  
доктора технических наук,  
профессора Н.В.Толстогузова*

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

**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**ВЫПУСК 25**

*Труды Всероссийской научной конференции  
студентов, аспирантов и молодых ученых  
12 – 14 мая 2021 г.*

**ЧАСТЬ V**

Под общей редакцией профессора Н.А. Козырева

**Новокузнецк  
2021**

ББК 74.48.278  
Н 340

Редакционная коллегия:

д-р техн. наук, профессор Козырев Н.А.,  
д-р техн. наук, профессор Темлянцев М.В.,  
д-р техн. наук, профессор Кулаков С.М.,  
д-р техн. наук, профессор Фрянов В.Н.,  
канд. техн. наук, доцент Алешина Е.А.,  
канд. техн. наук, доцент Риб С.В.

Н 340            Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : труды  
Всероссийской научной конференции студентов,  
аспирантов и молодых ученых / Министерство науки и выс-  
шего образования РФ, Сиб. гос. индустр. ун-т ; под общ. ред.  
Н.А. Козырева. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ,  
2021. – Вып. 25. – Ч. V. Технические науки. – 456 с., ил.

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

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

серверами. Каждый сервер может обрабатывать любой запрос от любого клиента. Тем не менее, другие факторы могут ограничить масштабируемость. Например, многие веб-службы записывают данные в серверное хранилище данных, что может быть трудно масштабировать.

- Интерфейсами REST API управляют ссылки на гиперсреды, которые содержатся в представлении.

Таким образом, было проведено исследование актуальности разработок, требованиях к юзабилити, айдентике и правилах создания API.

#### Библиографический список

1. Ленгсторф, Джейсон PHP и jQuery для профессионалов / Джейсон Ленгсторф. – М.: Вильямс, 2019. – 362 с.
2. Локхарт, Джош Современный PHP. Новые возможности и передовой опыт / Джош Локхарт. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 304 с.
3. Эйри, Дэвид Логотип и фирменный стиль. Руководство дизайнера / Дэвид Эйри. – М.: «Питер», 2020. – 216 с.
4. Лоре Арно, Проектирование веб-API – М.: ДМК Пресс, 2020.– 440 с.

УДК 669.046

## **СОЗДАНИЕ УСЛОВНО-ОБРАЗЦОВОГО ПРОФИЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОСНОВЕ ПРОФСТАНДАРТОВ**

**Шевченко Е.Е.**

**Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Кораблина Т.В.**

*Сибирский государственный индустриальный университет,  
г. Новокузнецк, e-mail: Vcerfrf@mail.ru*

Рассмотрен подход к индивидуализации образовательной траектории обучающихся по программам высшего образования в ИТ-сфере, основанный на многовариантной технологии профориентации (МвПРОП-технологии), позволяющей определить наиболее предпочтительные компоненты деятельности человека на базе многовариантного типирования интеллектуальных особенностей личности. Главная задача исследования направлена на то, чтобы помочь обучающемуся в рамках уже выбранного направления подготовки наиболее полно раскрыть свои способности.

Ключевые слова: профессиональная ориентация, типы интеллекта, профстандарты, ИТ-технологии, профессии, индивидуальная траектория обучения.

Поступая на конкретное направление подготовки или специальность, обучающийся не всегда имеет представление о том, чему будет учиться и по какой профессии будет работать в будущем. Для того чтобы соответствовать всем запросам рынка труда, быть востребованным и высококвалифициро-

ванным специалистом нужно помочь студентам сконцентрироваться на более важных сферах знаний, направить обучающегося в рамках имеющихся профессий с учетом личностных особенностей, знаний и умений.

Исходя из вышесказанного, построение индивидуальной образовательной траектории является актуальной задачей. Важно создать условия для определения человеком своих навыков и умений, раскрыть потенциальные возможности, которые будут полезны в конкретной профессиональной деятельности.

В России для многих профессий разработаны профессиональные стандарты, в которых определены следующие характеристики: основная цель вида профессиональной деятельности, группа занятий, к каким видам экономической деятельности относится профессия и описание трудовых функций. В каждой обобщенной трудовой функции описаны требования к образованию, требования к опыту практической работы и особые условия допуска к работе, а также возможные наименования должностей или специальностей [1].

Для того, чтобы рекомендовать студенту конкретную профессиональную деятельность, в которой его способности раскроются в полной мере, принято решение для основных профессий в ИТ-сфере составить условно-образцовый профиль, в зависимости от двух или трех базисных типов интеллекта, предпочтительных функциональных компонентов деятельности, обеспечивающих компонентов и обобщенных объектов деятельности.

В работе [2] определено десять функциональных компонентов деятельности: контроль, исследование, прогнозирование, исполнение, управление, проектирование, создание, обслуживание, эксплуатация, обучение и развитие. При рассмотрении всех функциональных компонентов деятельности и трудовых функций конкретной профессии, указанных в профстандарте, проведен анализ и соотнесение функциональных компонентов деятельности с трудовыми функциями и выделены наиболее подходящие функции для выбранной специальности.

Помимо функциональных компонентов деятельности важную роль играют обеспечивающие компоненты деятельности, которые выделяются в соответствии с видами обеспечения: концептуальное, образовательно-кадровое, организационное, правовое, финансовое, социопсихологическое, лингвистическое, информационное, методическое, алгоритмическое, программное, техническое [2]. Для каждой профессии проведен анализ умений и знаний трудовой функции, который в последующем помог соотнести их с обеспечивающими компонентами деятельности.

На завершающем этапе исследования функциональных и обеспечивающих компонентов деятельности конкретной профессии, были определены соответствующие объекты деятельности. В таблице 1 приведена детализация профессии 06.013 «Специалист по информационным ресурсам» по видам функциональных компонентов деятельности, обеспечивающих компонентов деятельности и объектов.

Таблица 1 – Детализация профессии 06.013 «Специалист по информационным ресурсам»

<b>СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ РЕСУРСАМ (06.013)</b>			
Функциональные компоненты деятельности	контроль	Просмотр веб-страниц сайта, контроль качества текстов и их отображения, определение необходимости редакторской и корректорской обработки.	
		Контроль соблюдения требований стандартов к доступности интернет-ресурсов для лиц с ограниченными возможностями.	
		Мониторинг и оценка результатов выполнения работ, формулирование замечаний.	
	исследование	Выявление потенциальных источников информации (среди сайтов производителей и основных дистрибьюторов товаров, конкурентов, тематических сообществ и форумов, электронных и печатных каталогов и справочников, информационных систем и баз данных организации).	
		Мониторинг новостных лент, форумов, социальных сетей, рассылок.	
		Поисковая оптимизация и адаптация текстовых материалов.	
		Анализ и корректирование ответов, подготовленных представителями организации.	
		Общий анализ посещаемости сайта и выявление наиболее популярных страниц.	
	исполнение	Переработка текстов различной тематики (рерайт).	
		Редактирование текстов и корректировка отображения веб-страниц.	
		Составление кратких и развернутых текстов объявлений для размещения на сайте, в социальных сетях, форумах и на тематических порталах.	
			Размещение новостей на сайте и в социальных сетях, контроль правильности работы RSS-каналов и механизмов кросспостинга.
			Настройка отображения новостей, анонсов мероприятий и других элементов на сайтах социальных сетей.
Изменение структуры сайта с помощью системы управления контентом (CMS) - создание новых разделов, подразделы.			
управление		Формирование заданий для исправления веб-писателям, публикаторам, веб-дизайнерам и веб-мастерам.	
		Управление несколькими сообществами в социальных сетях.	
		Управление дискуссиями с участниками сообществ.	
		Распределение работы по созданию и редактированию контента.	
развитие	Повышение посещаемости, снижение негативных реакций, поддержание дружелюбной тональности в комментариях к официальным сообщениям организации.		
	прогнозирование	Планирование работ по наполнению сайта.	

Продолжение таблицы 1

<b>СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ РЕСУРСАМ (06.013)</b>		
Обеспечивающие компоненты деятельности	лингвистическое	Большой словарный запас. Высокий уровень знания русского языка (орфография, пунктуация, стилистика).
	правовое	Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет.
		Отраслевые стандарты и нормы.
	концептуальное	Принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности популярных сервисов поиска.
		Принципы копирайтинга и рерайта.
	методическое	Технологии организации и ведения новостных лент, RSS-каналов, электронных подписок, рассылок по электронной почте.
		Виды спама и нежелательного контента, методы и средства борьбы с ними.
Содержание и методы решения задач по созданию и редактированию контента		
организационное	Основные принципы и технологии управления проектами.	
	Основы менеджмента.	
Объекты деятельности	коллективно-человеческие	
	содержательные модельно-образные	

По данным таблицы 1 и на основе анализа всех базисных типов интеллекта для профессии 06.013 «Специалист по информационным ресурсам» определены предпочтительные типы интеллекта: ИВИМР (интроверт, интуит, мыслящий, решающий), ИВИМВ (интроверт, интуит, мыслящий, воспринимающий), ЭВИЧВ (экстраверт, интуит, чувствующий, воспринимающий).

Таким образом, на основе результатов типирования, в рамках уже выбранного направления подготовки или специальности обучающемуся можно помочь в определении своего жизненного пути, направить его в русло конкретной профессии, и обратить его внимание на дисциплины, которые помогут в освоении профессиональной деятельности.

#### Библиографический список

1. Реестр профессиональных стандартов – URL: <https://profstandart.rosmintrud.ru/> (дата обращения 17.05.2021).
2. Киселева, Т. В. Многовариантное типирование интеллекта с гибкой профориентацией и адаптацией обучения: учебное пособие: предназначено для обучающихся всех направлений подготовки / Т. В. Киселева, Е. П. Пермякова; Сибирский государственный индустриальный университет, Кафедра прикладных информационных технологий и программирования. – Новокузнецк: Издательский центр СибГИУ, 2020. – URL: <http://library.sibsiu.ru>.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>I НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ</b> .....	<b>3</b>
ПРЕЦЕДЕНТНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУИРОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ <i>Койнов Р.С.</i> .....	<b>3</b>
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД СОЛНЕЧНОГО ТРЕКЕРА НА ОСНОВЕ ПЛАТЫ ARDUINO <i>Киселев И.Н.</i> .....	<b>11</b>
ОБЗОР МЕТОДОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДИКТИВНЫХ МОДЕЛЕЙ КОТИРОВОК ФИНАНСОВЫХ РЫНКОВ <i>Байдалин А.Д.</i> .....	<b>15</b>
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТАВА УГОЛЬНОЙ ШИХТЫ ПРОЦЕССА КОКСОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА КОКСА <i>Байдалин А.Д.</i> .....	<b>18</b>
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОТТОКА КЛИЕНТОВ ОПЕРАТОРА СОТОВОЙ СВЯЗИ <i>Байдалин А.Д.</i> .....	<b>22</b>
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВАГОНОВ ПРЕДПРИЯТИЕМ <i>Воронцова А.Д.</i> .....	<b>25</b>
ВИДЕО-ТЕЛЕКОНФЕРЕНЦИИ В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ <i>Фролова Т.А.</i> .....	<b>28</b>
СВЕТОДИОДНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ В БЫТУ <i>Фролова Т.А.</i> .....	<b>33</b>
РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ ЧАСОВ НА ОСНОВЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОЙ ПЛАТФОРМЫ ARDUINO <i>Фролова Т.А.</i> .....	<b>37</b>
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГАЛЬВАНИЧЕСКИ РАЗВЯЗАННЫХ DC/DC- ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ <i>Гришин А.Д.</i> .....	<b>40</b>
РАЗРАБОТКА АППАРАТНОЙ И ПРОГРАММНОЙ ЧАСТЕЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ ВЕСА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ В ДИНАМИКЕ <i>Вдовиченко Н.А.</i> .....	<b>43</b>
СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ, КАК ИНСТРУМЕНТ МОНИТОРИНГА, АНАЛИТИКИ И РЕАГИРОВАНИЯ В РАМКАХ ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОТИВОБОРСТВА (ОБЗОР) <i>Конюхова Е.С.</i> .....	<b>49</b>
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИЕМО-ПЕРЕДАЮЩЕЙ ПАТЧ-АНТЕННЫ «F-20 КИСЛИНКА» LTE MIMO 4x4 1800МГц <i>Присяжнюк И.В., Гуров А.М.</i> .....	<b>53</b>

ПЕРЕСЧЁТНОЕ НАТУРНО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЗАДАЧАХ УПРАВЛЕНИЯ <i>Свинцов М.М., Загидулин И.Р., Венгер М.К., Коровин Д.Е., Иванов Д.В.</i> .....	58
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ В СФЕРЕ КОНТРОЛЯ ФИНАНСОВ «AllMoney» <i>Пензин К.Д., Соболев В.И., Розин И.В.</i> .....	62
РАЗРАБОТКА БРАУЗЕРНОГО ИГРОВОГО ДВИЖКА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВИЗУАЛЬНЫХ НОВЕЛЛ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАТИВНОГО JAVASCRIPT <i>Гасымов Р.Р., Михайлов Д.А.</i> .....	66
ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НЕЙРОННОЙ СЕТИ <i>Липчанский С.А.</i> .....	69
НЕЙРОННЫЕ СЕТИ И ПРОБЛЕМЫ ИХ ОБУЧЕНИЯ <i>Липчанский С.А.</i> .....	71
ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ГЕЙМИФИКАЦИИ В СФЕРЕ В2С <i>Локтев А.В.</i> .....	73
О РАЗРАБОТКЕ ВЕБ-РЕСУРСА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ <i>Мерц М.В., Медведева Е.Д.</i> .....	75
ВЫБОР ПРОТОКОЛА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ СЕРВЕРНОЙ И КЛИЕНТСКОЙ ЧАСТЬЮ СЕРВИСА ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ ПРОЕКТНЫХ ИДЕЙ <i>Малосай А.К., Миловец Я.А.</i> .....	79
РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ЗАЯВОК НА ПУТЕВКИ В ДЕТСКИЙ ЛАГЕРЬ <i>Сметанникова Е.Д., Кутуков А.В.</i> .....	82
АНАЛИЗ АКТУАЛЬНОСТИ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННО- АНАЛИТИЧЕСКОГО РЕСУРСА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОФОРИЕНТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ (НА ПРИМЕРЕ ИНСТИТУТА ИТИАС СИБГИУ) <i>Монастырева К.И., Одинцев М.О., Пожидаев М.А.</i> .....	87
СОЗДАНИЕ УСЛОВНО-ОБРАЗЦОВОГО ПРОФИЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОСНОВЕ ПРОФСТАНДАРТОВ <i>Шевченко Е.Е.</i> .....	91
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ АНАЛИЗА АКТИВНОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В СУО MOODLE <i>Уткина А.В.</i> .....	95
ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ WEB-ПОРТАЛОВ НА ПРИМЕРЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ДОСКИ ОБЪЯВЛЕНИЙ <i>Чупин А.В.</i> .....	97
О НЕКОТОРЫХ ПОДХОДАХ АНАЛИЗА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДАНЫХ В ВУЗАХ <i>Демакова Т.С.</i> .....	100
ТЕНДЕНЦИЯ РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЭНЕРГЕТИКЕ <i>Исхаков Р.Р.</i> .....	103