

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.  
ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра материаловедения, технологии  
и управления качеством

**СТАТИСТИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ  
УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ НА  
ЭТАПАХ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса

по направлению 27.03.02 «Управление качеством»

факультета нано- и биомедицинских технологий

Кирдакиной Анастасии Михайловны

Научный руководитель,  
доцент, к.ф.-м.н.

\_\_\_\_\_  
должность, уч. ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
личная подпись, дата

С.В. Стецюра

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

Зав. кафедрой  
профессор, д.ф.-м.н.

\_\_\_\_\_  
должность, уч. степень, уч. звание

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

С.Б. Вениг

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

Саратов, 2016

## Введение

Актуальность данной работы обуславливается тем, что в условиях высокой конкуренции среди высших учебных заведений задачей университета является разработка образовательных программ. Формирование учебных планов образовательных программ должно базироваться на результатах анализа потребностей работодателей в молодых специалистах, обладающих определенным набором компетенций, таких как профессиональных, общепрофессиональных и общекультурных.

Целью данной работы является улучшение качества образовательной программы на этапах её разработки и проектирования с помощью применения статистических инструментов контроля качества.

Для достижения поставленной цели должен быть решен ряд задач.

На 1 этапе (теоретическом) будут решаться следующие задачи:

- поиск, выбор и изучение профессиональных стандартов, соответствующих направлению обучения «Управление качеством»;
- анализ и выбор статистических инструментов контроля качества, применимых для решения поставленной цели.

На 2 (практическом) этапе необходимо решить следующую задачу:

- применение статистических инструментов для улучшения качества образовательной программы на этапе ее проектирования;
- выбор трудовых функций, обобщенных трудовых функций из различных стандартов, соответствующих направлению «Управление качеством» и сопоставление этих функций с компетенциями выпускников, прописанными в Федеральном государственном образовательном стандарте по «Управлению качеством» (бакалавр).

Дипломная работа состоит из введения, двух разделов: теоретического и практического, заключения и списка использованных источников.

Дипломная работа занимает 36 страниц, имеет 3 рисунка и 4 таблицы.

Обзор составлен по 25 информационным источникам.

Во введении рассматривается актуальность работы, устанавливается

цель и выдвигаются задачи для дальнейшего решения.

Первый раздел (теоретический) представляет собой обзор литературы и содержит следующие подразделы: проектирование образовательной программы и статистические инструменты контроля качества.

Во втором разделе работы (практическом) представлены экспериментальные данные и их анализ. Он включает в себя такие подразделы, как этапы разработки образовательной программы и применение статистических методов.

### **Основное содержание работы**

**Проектирование образовательной программы.** Образовательная программа (ОП) высшего учебного заведения – это комплексный проект образовательного процесса в вузе по определенному направлению, уровню и профилю подготовки, представляющий собой систему взаимосвязанных документов. Она позволяет реализовать образовательный процесс в конкретном вузе в соответствии с требованиями утвержденного федерального государственного образовательного стандарта по данному направлению, уровню и профилю подготовки.

Проектирование – комплекс работ с целью получения описаний нового или модернизируемого объекта, достаточных для реализации или изготовления объекта в заданных условиях.

Проектирование образовательной программы включает в себя следующие этапы: маркетинговые исследования, разработка и планирование.

**Статистические инструменты контроля качества.** Для улучшения качества образовательной программы на этапах разработки и реализации применяются статистические инструменты контроля качества. Их применение основано на результатах измерений, анализа, испытаний, данных эксплуатации, экспертных оценок.

Контрольный листок применяется в процессе сбора данных, необходимых для выявления соответствий трудовых функций в

профессиональных стандартах по управлению качеством.

Диаграмма Парето позволяет наглядно выявить количество этих соответствий и помогает проанализировать их процентное соотношение.

Диаграмма Исикавы выявляет различные факторы, которыми должен обладать выпускник «Управления качеством».

**Этапы разработки образовательной программы.** Формирование учебных планов образовательных программ должно базироваться на результатах анализа потребностей работодателей в молодых специалистах, обладающих определенным набором компетенций.

Такой анализ целесообразно делать на основе маркетинговых исследований, выполнение которых может быть возложено на специализированное маркетинговое подразделение университета, осуществляющее маркетинговую деятельность на профильных рынках.

Для начала проектировщики описывают общие положения образовательной программы: осуществляют интерпретацию понятия образовательной программы, определяют с иерархией оснований и ориентиров ее проектирования, формируют структуру документа.

Ведущим основанием является Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО). Основания и их указанная иерархия обуславливают перечень проектировщиков и степень отражения их предпочтений в проекте образовательно-научного процесса.

Планирование подразумевает установление стадий проектирования и разработки, определение стадий проведения анализа, верификации и валидации, установление распределения ответственности и полномочий, обеспечение эффективного взаимодействия различных групп, актуализация результатов планирования по ходу проектирования и разработки.

**Применение статистических инструментов.** Разрабатывается контрольный листок для выявления соответствий трудовых функций в профессиональных стандартах по управлению качеством.

**Таблица 1 – Контрольный листок для выявления соответствий  
трудовых функций в профессиональных стандартах по управлению  
качеством**

Наименование продукта – Профессиональный стандарт								
Ф.И.О. контроллера – Кирдакина Анастасия Михайловна								
Дата контроля «7» апреля 2016 года								
	С какими ПС будут сравниваться проф. компетенции							Ито го
Трудовые функции из ПС «Специалист по качеству продукции», рег. номер 250	ПС «Специалист по контролю качества механосборочного производства», рег. номер 402	ПС «Специалист по контролю качества нефти и продуктов ее переработки на нефтебазе», рег. номер 428	ПС «Специалист по контролю качества термического производства», рег. номер 397	ПС «Специалист по техническому контролю качества продукции», рег. номер 31	ПС «Специалист по контролю качества биотехнического производства препаратов для растениеводства», рег. номер 791	ПС «Специалист по контролю качества кузнечного производства», рег. номер 510	ПС «Специалист по внутреннему контролю», рег. номер 434	
Осуществление работ по управлению качеством эксплуатации продукции	/	/		/		/		<b>4</b>
Осуществление работ по управлению качеством процессов производства продукции и оказания услуг	/		/	/	/	/		<b>5</b>
Осуществление работ по управлению качеством проектирования продукции и услуг	/	/	/	/		/		<b>5</b>

Продолжение таблицы 1

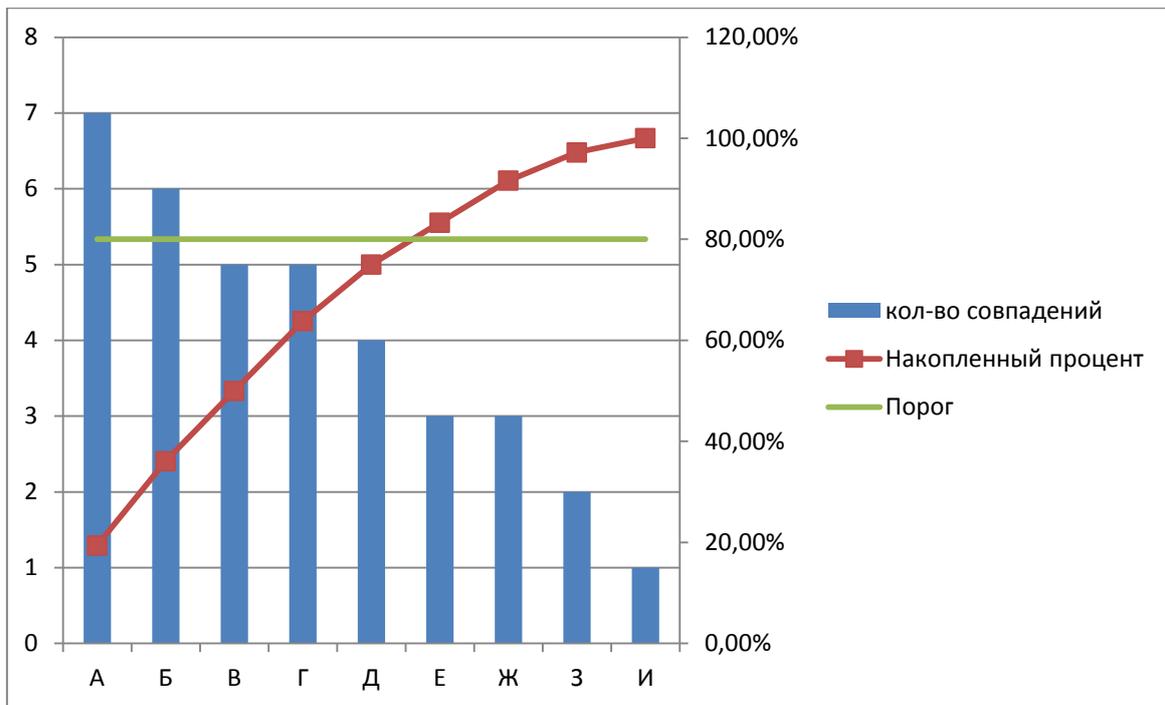
Осуществлен ие работ по управлению качеством ресурсов организации	/		/	/	/	/	/	<b>6</b>
Организация проведения работ по управлению качеством эксплуатации продукции	/	/	/	/	/	/	/	<b>7</b>
Организация проведения работ по управлению качеством процессов производства и оказания услуг							/	<b>1</b>
Организация проведения работ по управлению качеством проектирован ия продукции и услуг	/			/			/	<b>3</b>
Организация проведения работ по управлению качеством ресурсов организации	/			/				<b>2</b>
Организация проведения работ по управлению качеством продукции (услуг)	/			/			/	<b>3</b>

По данным контрольного листа построим диаграмму Парето и проанализируем ее.

Таблица 2 – Таблица для построения диаграммы Парето

Трудовые функции из ПС «Специалист по качеству продукции», рег. номер 250	Количество совпадений в ПС	Накопленная сумма	Накопленный процент, %
Осуществление работ по управлению качеством эксплуатации продукции	7	7	19,4
Осуществление работ по управлению качеством процессов производства продукции и оказания услуг	6	13	36,1
Осуществление работ по управлению качеством проектирования продукции и услуг	5	18	50
Осуществление работ по управлению качеством ресурсов организации	5	23	63,8
Организация проведения работ по управлению качеством эксплуатации продукции	4	27	75
Организация проведения работ по управлению качеством процессов производства и оказания услуг	3	30	83,3
Организация проведения работ по управлению качеством проектирования продукции и услуг	3	33	91,6
Организация проведения работ по управлению качеством ресурсов организации	2	35	97,2
Организация проведения работ по управлению качеством продукции (услуг)	1	36	100
Итого	36		

На основе таблицы 2 построена диаграмма Парето и представлена на рисунке 1.



А - осуществление работ по управлению качеством эксплуатации продукции; Б - осуществление работ по управлению качеством процессов производства продукции и оказания услуг; В - осуществление работ по управлению качеством проектирования продукции и услуг; Г - осуществление работ по управлению качеством ресурсов организации; Д - организация проведения работ по управлению качеством эксплуатации продукции; Е - организация проведения работ по управлению качеством процессов производства и оказания услуг; Ж - организация проведения работ по управлению качеством проектирования продукции и услуг; З - организация проведения работ по управлению качеством ресурсов организации; И - организация проведения работ по управлению качеством)

Рисунок 1 – Диаграмма Парето и кумулятивная кривая

И можно сделать вывод, что 80% совпадений приносят первые пять трудовых функций: осуществление работ по управлению качеством эксплуатации продукции, осуществление работ по управлению качеством процессов производства продукции и оказания услуг, осуществление работ по управлению качеством проектирования продукции и услуг, осуществление работ по управлению качеством ресурсов организации и

организация проведения работ по управлению качеством эксплуатации продукции. На все остальные трудовые функции приходится только 20% совпадений.

Затем строим диаграмму Исикавы для выявления факторов, отвечающих за качество образования выпускника по направлению подготовки 27.03.02 «Управления качеством».

Диаграмма Исикавы представлена на рисунке 2.

В случае, показанном на рисунке 2, проблемой, требующей предстоящего решения, является качество образования выпускника по направлению подготовки 27.03.02 «Управления качеством».

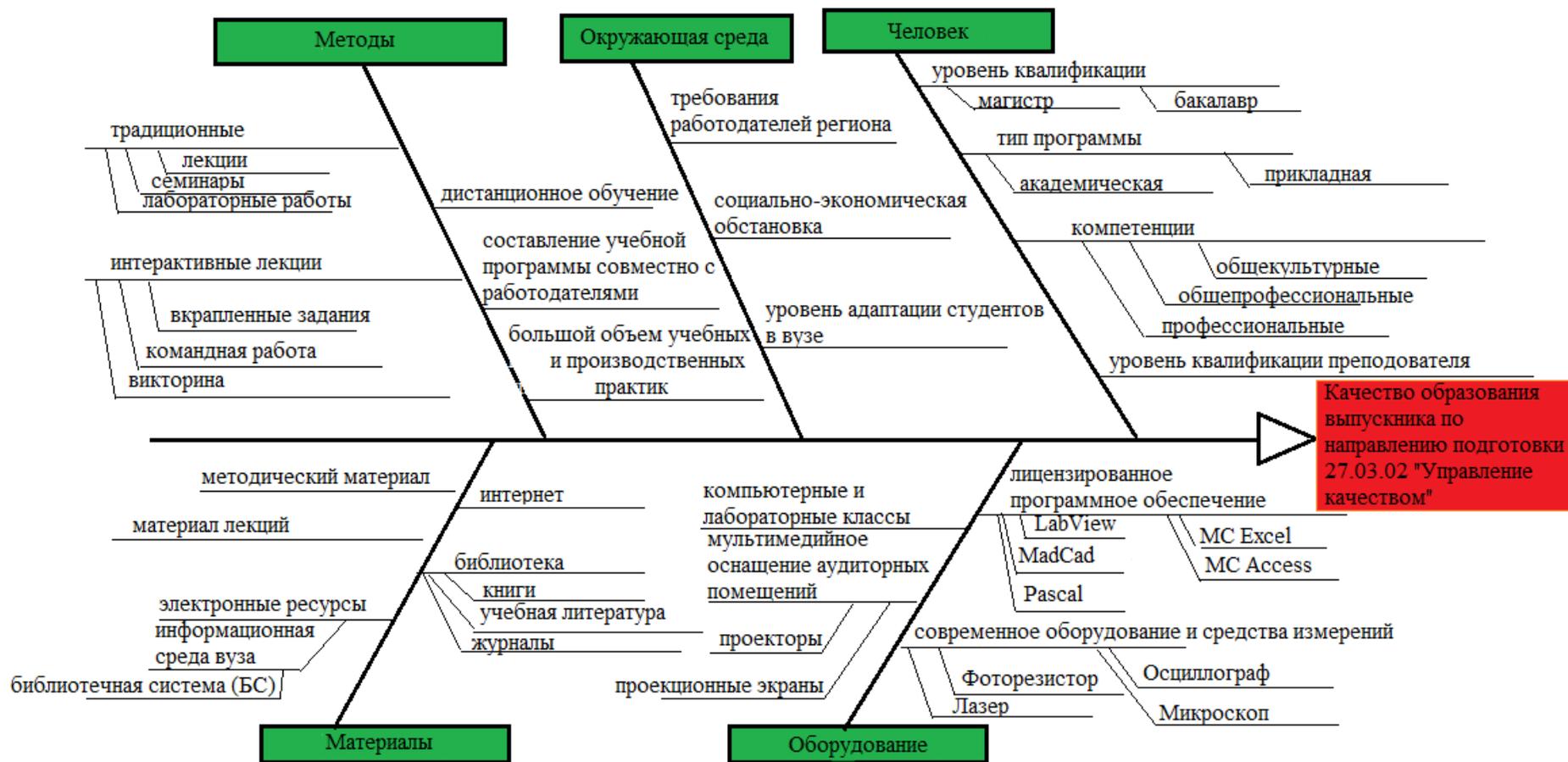


Рисунок 2 – Диаграмма Исикавы для определения причин, влияющих на качество образования выпускника по направлению подготовки 27.03.02 «Управления качеством»

## **Заключение**

В заключении приведены следующие основные результаты:

1) Поиск и выбор профессиональных стандартов, соответствующих направлению «Управление качеством».

2) Анализ статистических инструментов контроля качества.

Для улучшения качества при проектировании образовательной программы были выбраны (приведено обоснование) и проанализированы три инструмента контроля качества: контрольный листок, диаграмма Парето и диаграмма Исикавы.

3) Выявление соответствий трудовых функций, прописанных в профессиональных стандартах, соответствующим профессиональным компетенциям, прописанным в образовательном стандарте.

В практической части работы была построена таблица соответствий обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессионального стандарта «Специалист по качеству продукции» компетенциям из ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством (уровень бакалавриата), которые получают выпускники, обучающиеся производственной и проектно-технологической видам деятельности.

4) Применение статистических инструментов для улучшения качества образовательной программы.

Разработан контрольный листок для выявления соответствий трудовых функций в профессиональных стандартах по управлению качеством: ПС «Специалист по контролю качества механосборочного производства», ПС «Специалист по контролю качества нефти и продуктов ее переработки на нефтебазе», ПС «Специалист по контролю качества термического производства», ПС «Специалист по техническому контролю качества продукции», ПС «Специалист по контролю качества биотехнического производства препаратов для растениеводства», ПС «Специалист по контролю качества кузнечного производства», ПС «Специалист по

внутреннему контролю», ПС «Специалист по качеству продукции».

Выявлено количество вышеуказанных соответствий в профессиональных стандартах и выявлены наиболее востребованные трудовые функции на разных производствах с помощью диаграммы Парето; рассмотрены различные факторы, влияющие на качество образования выпускника «Управление качеством» на примере диаграммы Исикавы.

5) Проведенный анализ помог спроектировать образовательную программу по направлению профиля подготовки «СМК инновационных организаций», в которой упор сделан на формирование профессиональных компетенций, определенных с помощью статистических инструментов как наиболее востребованных.