

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра материаловедения, технологии
и управления качеством

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ И ИНСТРУМЕНТОВ МЕНЕДЖМЕНТА
КАЧЕСТВА В ОБРАЗОВАНИИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 5101 группы
направления 27.03.02 «Управление качеством»
института физики

Утугалиевой Валерии Олеговны

Научный руководитель,
старший преподаватель

должность, уч. ст., уч. зв.

личная подпись, дата

П.Г. Харитоновна

инициалы, фамилия

Зав. кафедрой,

д.ф.-м.н., профессор

должность, уч. ст., уч. зв.

личная подпись, дата

С.Б. Вениг

инициалы, фамилия

Саратов 2024

Введение. Повышение качества жизни населения невозможно без внимания к построению образовательных процессов [1], ведь хорошее образование – ключ к формированию у человека способности к самореализации, успешному раскрытию и применению всех заложенных в нем талантов. Потому развитие образования становится ключевой задачей, как государства, высшего руководства университетов, так и отдельных лиц, вовлеченных в выполнение этого процесса. Поиск путей улучшения можно основывать на богатом накопленном опыте в менеджменте качества, который изначально применялся в производстве товаров, а в последнее время становится все более ориентированным и на предоставление качественных услуг, на создании ценности процессов.

Цель данной работы – изучить, какие методы менеджмента качества могут применяться для совершенствования образовательного процесса.

Для достижения указанной цели должны быть выполнены следующие задачи:

1) дать определение понятиям «менеджмент качества», «метод менеджмента качества»; описать основные методы менеджмента качества, используемые в промышленности;

2) охарактеризовать, каким образом методы менеджмента качества применяются в образовании;

3) применить методы менеджмента качества для деятельности института физики СГУ им. Н.Г. Чернышевского.

Выпускная квалификационная работа занимает 46 страниц, имеет 5 рисунков и 3 таблицы.

Обзор составлен по 53 информационным источникам.

Во введении рассматривается актуальность работы, устанавливается цель и выдвигаются задачи для достижения поставленной цели.

Первый раздел представляет собой теоретический анализ существующих методов менеджмента качества, а также тех методов, которые используются для совершенствования образования.

Во втором разделе работы использованы методы качества для поиска путей улучшения деятельности института физики СГУ им. Н.Г. Чернышевского.

Основное содержание работы

К методам менеджмента качества могут быть отнесены следующие.

1) Методы контроля качества диаграмма Исикава, диаграмма рассеяния, гистограммы, контрольные листы, контрольные карты, диаграмма Парето, блок-схема и/или стратификация данных.

2) Инструменты управления качеством: диаграмма сродства, диаграмма связей, древовидная диаграмма, матричная диаграмма, сетевой график, матрица приоритетов, диаграмма PDPC.

3) Инструменты анализа и проектирования качеством: QFD, FMEA-анализ, ФСА (функционально-стоимостной анализ), ФФА (функционально-физический анализ), метод 5 почему, бенчмаркинг, SWOT-анализ.

4) Методы совершенствования качества: креативные технологии, методы научно-технического творчества, мозговой штурм, дизайн-мышление, ТРИЗ-технологии.

5) Методы бережливого производства: 5S, TPM, Just-in-Time, Канбан, Андон, SMED, Рока-Йоке, Кайдзен.

6) Методы управления качеством в автомобильной промышленности: PPAP, APQP, SPC, MSA, 8D, VSM.

Большая часть из них применима для улучшения образовательного процесса. Применим их для деятельности института физики. В первую очередь проанализируем работу института. Для этого применим бенчмаркинг, SWOT-анализ.

Проведем сравнительный анализ института физики с другими институтами, входящими в состав СГУ им. Н.Г. Чернышевского: филологии и журналистики, истории и международных отношений, химии, искусств, физической культуры и спорта.

Отметим наибольшую вариативность образовательных программ, а также самое большое количество кафедр у института физики, что обеспечивает для абитуриентов хороший выбор (что также видно по количеству бюджетных и коммерческих мест). Можно также обратить внимание, что, несмотря на меньшее количество подписчиков в сети Телеграмм у института физики, нежели Вк, количество просмотров там значительно больше. Это говорит о большей активности людей в данной социальной сети и перспективе именно ее развития. Какие рекомендации можно дать после изучения всей собранной информации: 1. Возможно рассмотреть вариант внедрения очно-заочного обучения в институте. 2. Создать дополнительные структурные единицы в институте, направленные на самого студента. Например, школу юного физика для абитуриентов (или, если она есть, разместить на сайте института информацию о ней). 3. Создать электронную библиотеку и разместить учебные материалы для студентов (это позволит, в том числе абитуриентам и прочим заинтересованным сторонам оценить качество материалов, осваиваемых в университете). 4. Можно дополнительно продумать раздел «Студенту», разместить туда информацию не только о пересдачах, но и, например, расписание занятий, чтобы студенты чаще обращались к этой страничке, знали, что на сайте института есть вся нужная им информация.

Применим такой инструмент стратегического анализа, как SWOT-анализ, распишем сильные и слабые стороны института, а также угрозы и возможности. При описании возможностей будем опираться на идею, что все слабые стороны можно трансформировать в точку развития. Представим результаты в таблице 1.

Таблица 1 – SWOT-анализ института физики

| Сильные стороны института физики | Слабые стороны института физики |
|--|---|
| 1. Сильный кадровый состав, разноплановый (много кафедр). | 1. Малое количество актуальной печатной литературы. |
| 2. Наличие техники для проведения занятий (проекторы, ноутбуки). | 2. Малая представленность на сайте института физики возможностей студенческой научной работы. |
| 3. Наличие электронных библиотечных систем. | |

Продолжение таблицы 1

| Сильные стороны института физики | Слабые стороны института физики |
|---|--|
| <p>4. Наличие студенческого совета для реализации интересов обучающихся.</p> <p>5. Наличие отремонтированных учебных корпусов.</p> <p>6. Наличие сайта института физики, а также его представленности в социальных сетях (Вконтакте, телеграм).</p> <p>7. Большой спектр образовательных программ (как для бакалавриата, так и для магистратуры).</p> <p>8. Наличие кафедр на базе предприятий.</p> <p>9. Наличие работающей балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов.</p> <p>10. Есть преподаватели, имеющие опыт работы в преподаваемой области.</p> <p>11. Наличие профильных конференций для студентов и преподавателей института.</p> <p>12. Большое количество лабораторий, соответственно отработка практических навыков.</p> | <p>3. Отсутствие очно-заочного обучения.</p> <p>4. Отсутствие четко выраженной политики работы с абитуриентами.</p> <p>5. Малое количество практик на предприятиях с возможным дальнейшим трудоустройством студентов.</p> <p>6. Малая возможность выбора дисциплин для студентов (элективов и пр.).</p> <p>7. Малое количество студентов и прочих заинтересованных сторон, подписанных и проявляющих активность в группах.</p> |
| Возможности института физики | Угрозы института физики |
| <p>1. Написание педагогами пособий по преподаваемым предметам.</p> <p>2. Обновление информации на официальном сайте института физики (что будет способствовать привлечению абитуриентов тоже).</p> <p>3. Открытие очно-заочной формы обучения в институте.</p> <p>4. Открытие школы юного физика, где будут готовиться лучшие абитуриенты для поступления.</p> <p>5. Открытие бюджетной столовой для обучающихся.</p> <p>6. Продвижение имиджа института физики через социальные сети, привлечение для этого специально подготовленного человека.</p> | <p>1. Низкая заинтересованность абитуриентов для поступления в институт.</p> <p>2. Малое количество бюджетных мест, предлагаемых государством.</p> <p>3. Пандемия, из-за которой обучение вновь переведут в дистанционный формат.</p> <p>4. Война, из-за которой придется приостановить обучение (или сократить его объемы).</p> <p>5. Сильная девальвация рубля, из-за чего население станет неплатежеспособным и не сможет оплачивать коммерческое обучение.</p> <p>6. Сильная предвыборная кампания, проводимая СГТУ (как конкурентом).</p> <p>7. Школьники сдадут ЕГЭ по физике, математике на крайне низкие баллы. Может быть также, что данные предметы для сдачи.</p> |

Продолжение таблицы 1

| Возможности института физики | Угрозы института физики |
|---|---|
| <p>7. Открытие новых структурных единиц в составе института физики.</p> <p>8. Обеспечение больших возможностей для студентов в участии научной жизни института с последующим трудоустройством наиболее перспективных кадров.</p> <p>9. Создание новых кружков по интересам, которые бы организовывали жизнь студентов помимо учебы.</p> | <p>8. Отмена бакалавриата и магистратуры, возвращение к специалитету, из-за чего большая вариативность программ снизится.</p> <p>Таким образом, в результате выполненного анализа выявлены сильные и слабые стороны института. Про сильные стороны можно еще больше транслировать в социальных сетях и на официальном сайте. Что касается слабых сторон, на их основе мы сформулировали возможности для рассматриваемого нами института физики.</p> |

Далее в работе будут применены инструменты контроля качества и управления качеством для института физики.

Также будет проведен FMEA-анализ для института физики, выбранная для анализа проблема – низкое качество образования. Проблемы выбирались исходя из тех ресурсов, которые формируют образовательный процесс согласно образовательным стандартам. В оценке участвовали 5 студентов направления Управление качеством, методом мозгового штурма определяли подходящие значения для оценки (оптимальное количество участников команд от 4-х до 8-ми человек согласно стандарту ГОСТ Р 51814.2-2001 «Метод анализа видов и последствий потенциальных дефектов» [2]). В целом, согласно стандарту критическая граница ПЧР устанавливается в границах 100-125 [2], но может быть установлена и ниже по решению команды. В нашей работе мы установили критическое значение ПЧР – 60. Исходя из выполненного FMEA-анализа наиболее значимыми являются следующие риски: 1) неспособность педагога выстроить общение со студентами (ПЧР – 128); 2) неудобные парты и стулья (ПЧР – 80); 3) низкая профессиональная квалификация педагогов (ПЧР – 64).

Определим основные показатели качества работы института физики, построим для этого древовидную диаграмму. В квалиметрии этот метод называется деревом свойств. Само дерево представлено на рисунке 1.

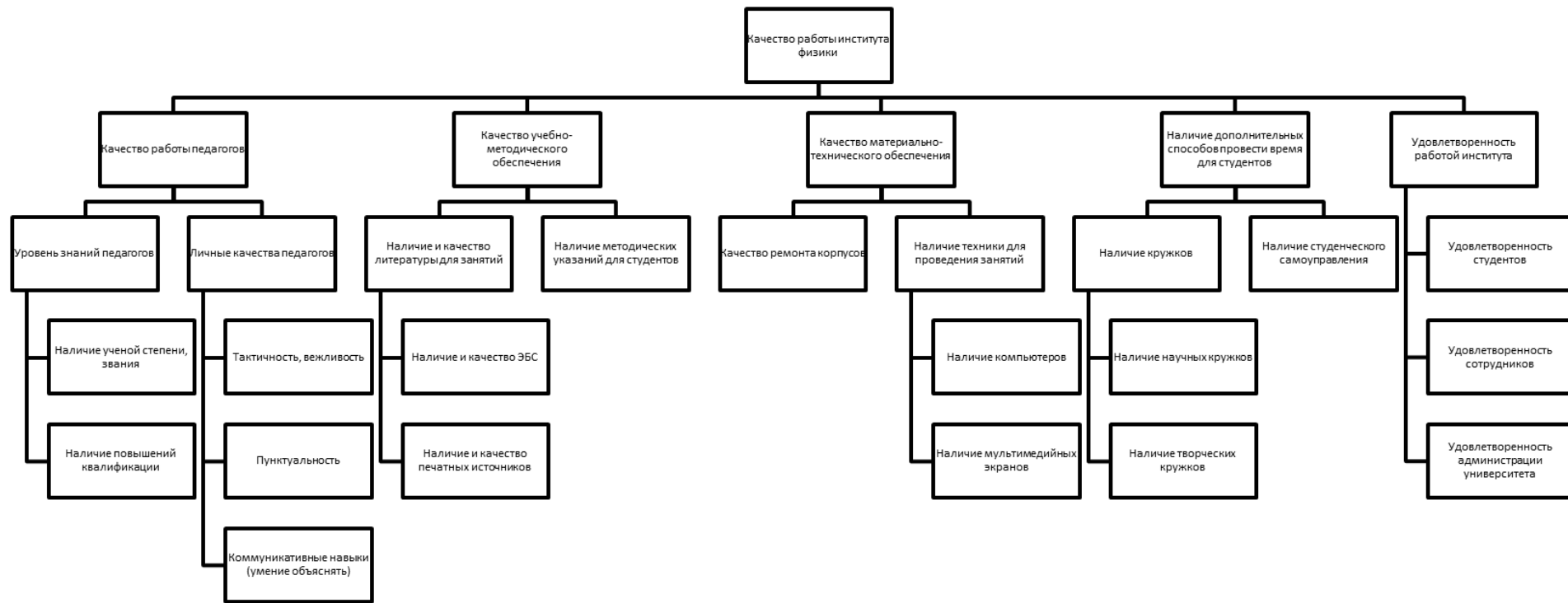


Рисунок 1 – Древоподобная диаграмма для института физики

Для характеристики качества работы института были выбраны такие показатели, как: 1) качество работы педагогов, которое делится на уровень их знаний (наличие ученой степени, званий) и личные качества (способность донести информацию до студента, тактичность, пунктуальность); 2) качество учебно-методического обеспечения, то есть наличие литературы (ЭБС и печатных), а также методических указаний для студентов; 3) качество материально-технического обеспечения работы института, здесь имеется в виду ремонт корпусов и техника для проведения занятий; 4) наличие дополнительных способов провести время для студентов, то есть наличие кружков (творческих и научных), а также студенческого самоуправления; 5) удовлетворенность работой института всеми заинтересованными сторонами: студентами, сотрудниками, администрацией.

Также применим диаграмму Исикавы (рисунок 2) для описания проблемы низкого качества обучения студентов. Причины определялись методом мозгового штурма студентами заочного отделения (5 человек).

Для начала определим, какие причины могут приводить к выбранному нами следствию по пункту man/человек: 1. проблемы, связанные с педагогом – предвзятое отношение к студенту, низкая квалификация, эмоциональное выгорание; 2. проблемы, связанные со студентом: лень, нехватка когнитивных ресурсов. Теперь рассмотрим ветку machine/машина: 1. нехватка технических средств (для проведения занятий или промежуточных аттестаций).

Теперь рассмотрим ветку method/метод: 1. неудачно выбранные способы проведения занятий; 2. неудачно выбранные студентом способы освоения учебного материала. Теперь рассмотрим ветку measurement/измерения, среда: 1. неподходящая температура в аудиториях для проведения занятий (слишком жарко, слишком холодно); 2. плохо сформированная балльно-рейтинговая система оценивания знаний студентов. Теперь рассмотрим ветку material/сырье: 1. отсутствие методических рекомендаций; 2. отсутствие конспектов лекций; 3. отсутствие учебников.

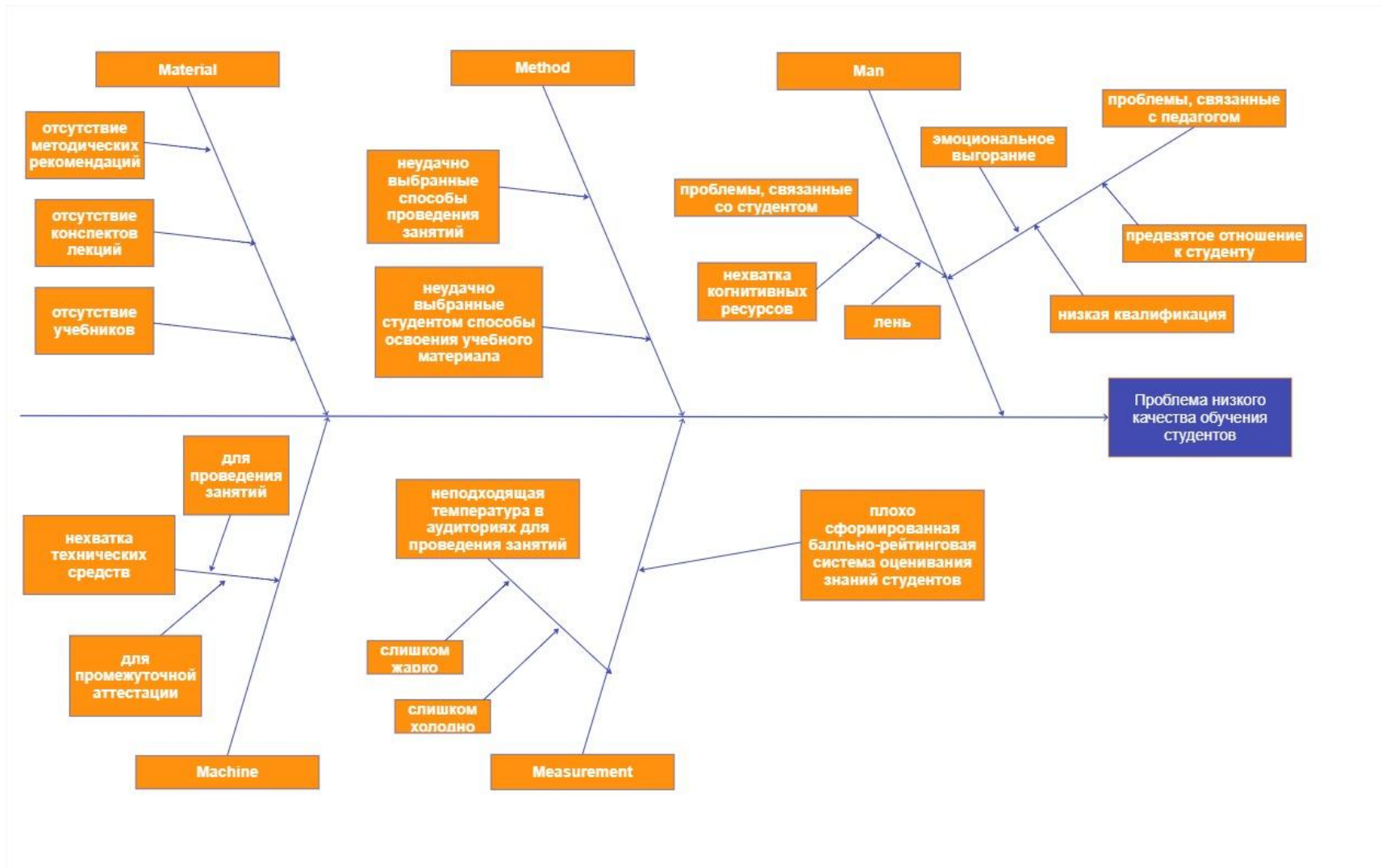


Рисунок 2 – Диаграмма Исикавы для проблемы низкого качества обучения студентов

Таким образом, видим основные проблемы, которые могут вызывать причину – низкое качество обучения студентов. Эти проблемы можно учитывать при формировании стратегических программ развития, целей в области качества для института физики и прочих документов, определяющих способы развития. Например:

1) нейтрализация пункта «эмоциональное выгорание» для педагога можно устранить, снижая нагрузку на преподавателей, предоставляя им путевки в санатории, обеспечивая возможность прохождения ежегодной диспансеризации;

2) нейтрализация пункта «предвзятое отношение к студенту» можно реализовать, если ввести компьютерное тестирование на экзамен или прием экзамена как минимум двумя разными преподавателями;

3) нейтрализация пункта «низкая квалификация» можно реализовать, отправляя педагогов на повышения квалификации;

4) «нехватка когнитивных ресурсов» у студентов – усложнением приема в институт, более активной приемной кампанией, чтобы в институт шли лучшие из лучших;

5) «лень» студента – выбором новых способов мотивации обучающихся; еще студентов, показывающих худшие результаты, можно отправлять на медосмотр, так как проблема может быть связана и с физиологией или психологией;

6) жару и холод в аудиториях можно уменьшить с помощью современных сплит-систем;

7) плохо сформированную балльно-рейтинговую систему – проверкой системы оценивания внешними экспертами;

8) нехватку технических средств – соответствующим планом закупок;

9) отсутствие методических рекомендаций или конспектов лекций – поощрением (можно финансовым) тем педагогам, кто подготовят нужные документы;

10) отсутствие книг – заключением договоров с ЭБС или закупкой печатных изданий;

11) неудачно выбранные студентом методы освоения материала – введением на первом курсе дисциплины «Основы тайм-менеджмента»;

12) неудачно выбранные педагогом способы проведения занятий – отправкой педагогов на повышения квалификации по данной теме.

Таким образом, данный инструмент также оказывается способом выбирать оптимальные пути совершенствования работы структурного подразделения.

Все поставленные задачи работы выполнены, и цель можно считать достигнутой.

Список использованных источников

1 Аркаева, Р. П. Квалиметрический подход в управлении качеством образования студентов / Р. П. Аркаева // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. – 2012. – № 1(8). – С. 38-40.

2 ГОСТ Р 51814.2-2001. Метод анализа видов и последствий потенциальных дефектов. – М. : Госстандарт России, 2001. – 19 с.