

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

Кафедра материаловедения, технологии
и управления качеством

**ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОБЩЕСТВЕННАЯ АККРЕДИТАЦИЯ
ИНЖЕНЕРНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 4101 группы
направления 27.03.02 «Управление качеством»
института физики

Дроздовой Алины Павловны

Научный руководитель,
старший преподаватель

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

С.А. Винокурова

инициалы, фамилия

Зав. кафедрой,
профессор, д.ф.-м.н.

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

С.Б. Вениг

инициалы, фамилия

Введение. В настоящее время в мире возросли требования к узнаваемости и признаваемости высшего инженерного образования всех стран. Актуальность работы обусловлена тем, что необходимо не только признание результатов (дипломов, степеней и квалификаций), но и доверие к процессу (обучение, практика, стажировка и проектирование). Из множества способов оценки качества образовательной деятельности вуза можно выделить один, которым является профессионально-общественная аккредитация образовательных программ. Российская ассоциация инженерного образования (АИОР) была одной из первых организаций, специализирующихся на изучении этого вопроса. Структурное подразделение АИОР – аккредитационный центр – проводит предварительную оценку образовательной программы, анализирует материалы самообследования, организует визиты экспертов в вузы и готовит отчет об оценке программы для Аттестационной комиссии АИОР [1].

Высшие учебные заведения, в свою очередь, создали собственные системы обеспечения качества, которые основаны на соответствии образовательных программ, материальной базы, научно-методического обеспечения, кадровых и управленческих систем определенным требованиям.

Цель выпускной квалификационной работы: провести анализ данных относительно профессионально-общественной аккредитации инженерных образовательных программ в части процедуры и статистики, а также систематизацию данных относительно критериев профессионально-общественной аккредитации инженерных образовательных программ для самооценки выбранных направлений подготовки.

Исходя из цели можно выделить следующие задачи:

- изучить возможные виды аккредитации инженерных образовательных программ;
- на основании анализа литературных источников определить преимущества профессионально-общественной аккредитации инженерных образовательных программ и систематизировать их с помощью диаграммы сродства;

- провести анализ данных из перечня организаций проводящих профессионально-общественную аккредитацию образовательных программ высшего образования;

- провести анализ данных из реестра аккредитованных АИОР образовательных программ Российской Федерации в области техники и технологий;

- систематизировать и структурировать данные Ассоциации инженерного образования относительно алгоритма профессионально-общественной аккредитации образовательных инженерных программ;

- изучить и систематизировать критерии профессионально-общественной аккредитации;

- провести самооценку на соответствие критериям профессионально-общественной аккредитации АИОР выбранных образовательных направлений института физики ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»;

- рассмотреть профессиональную сертификацию инженеров в Российской Федерации.

Бакалаврская работа занимает 78 страниц, имеет 30 рисунков и 4 таблицы. Обзор составлен по 22 информационным источникам. Работа состоит из 4 разделов («Аккредитация инженерных образовательных программ», «Профессионально-общественная аккредитация», «Профессионально-общественная аккредитация инженерных образовательных программ» и «Сертификация профессиональных инженеров») и 2 приложений.

Основное содержание работы

Первый раздел представляет собой описание видов аккредитации инженерных образовательных программ. Представлена таблица, где по ряду параметров проведено сравнение государственной и профессионально-общественной аккредитации. Организациям, которые проводят профессионально-общественную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ, законодателем предоставлена свобода в

определении порядка ее проведения, в том числе в выборе форм и методов оценки этих образовательных программ. Они обеспечивают открытость и доступность информации о ее результатах и проведении соответствующей аккредитации. Кроме того, профессионально-общественная аккредитация проводится на основе добровольного участия всех сторон и не влечет за собой дополнительных финансовых затрат для государства.

Во втором разделе работы, описано, что в Российской системе оценки качества высшего образования, в частности в образовательных стандартах высшего образования последнего поколения, представлено 2 вида внешней оценки качества образовательной деятельности: государственная аккредитация и профессионально-общественная аккредитация [2].

В разделе систематизированы преимущества профессионально-общественной аккредитации. Для систематизации преимуществ построена диаграмма сродства – это инструмент управления качеством. Преимущества разделены на 2 направления: общественное признание и совершенствование образовательной программы за счёт участия в профессионально-общественной аккредитации. Профессионально-общественная аккредитация дает возможность:

- вузам повысить качество образования, повысить престиж вуза в России и мире, а также привлекательность вуза для отечественных и зарубежных абитуриентов и работодателей;
- расширять возможности студентов и преподавателей выезжать на учебу или стажировки, где признается аккредитованная программа;
- выпускникам, окончившим вузы по программам, которые прошли общественно-профессиональную аккредитацию, открывается возможность получить сертификат (признание) их профессиональной квалификации и принять участие в выполнении крупных и значимых международных проектов;
- работодателям, принимающим на работу выпускников вузов, которые они окончили по аккредитованным программам, открываются возможности сформировать команды инженеров-профессионалов, которые

имеют международные сертификаты (международное признание), что дает право принимать участие в международных конкурсах крупных проектов (грантов) и повышает вероятность победы в этих конкурсах. Это может способствовать повышению и укреплению международного престижа компании [3].

С помощью перечня организаций, проводящих профессионально-общественную аккредитацию образовательных программ высшего образования и (или) соответствующих дополнительных профессиональных программ [4], был проведен анализ данных, на основе которых был выявлен список организаций, проводящих аккредитацию инженерных образовательных программ по направлениям подготовки, реализуемым в институте физики ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского». На основании таблицы была сделана столбчатая диаграмма, где отображено количество организаций, уполномоченных проводить профессионально-общественную аккредитацию по 2м уровням подготовки (бакалавриат и магистратура) для направлений «Материаловедение и технологии материалов», «Электроника и наноэлектроника», «Управление качеством», «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Большинство организаций проводят профессионально-общественную аккредитацию по направлению подготовки бакалавров «Управление качеством». Следует отметить, что городе Саратов, в котором расположен ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского», отсутствуют организации, которые проводят профессионально-общественную аккредитацию.

На сайте АИОР был изучен и проанализирован реестр образовательных программ [5], аккредитованных данной организацией, представленный в виде таблицы. АИОР осуществляет профессионально-общественную аккредитацию образовательных программ только в области техники и технологии. В реестре приведены все когда-либо аккредитованные образовательные инженерные программы, при этом список построен по наименованиям вузов в алфавитном порядке [6].

В работе произведен подсчет количества когда-либо аккредитованных образовательных программ в РФ и программ с действующим сертификатом по направлениям подготовки, реализуемым в институте физики ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского». Часть результатов визуализирована в виде диаграмм (географическое распределение выданных и действующих сертификатов профессионально-общественной аккредитации для направлений «Материаловедение и технологии материалов» и «Электроника и наноэлектроника»).

Наиболее популярное направление для аккредитации образовательных программ АИОР среди направлений подготовки, реализуемых в СГУ, на сегодняшний день – это образовательные программы подготовки магистров и бакалавров по направлению «Электроника и наноэлектроника». Что касается географического расположения, то нет явно лидирующего округа, в вузах которого аккредитуют программы с привлечением АИОР. Однако следует обратить внимание на то, что в Приволжском федеральном округе, к которому относится и СГУ, вузы уже имеют достаточное количество аккредитованных таким способом программ, что представляет определенную конкуренцию на рынке образовательных услуг.

Третий раздел представляет собой описание этапов и критериев профессионально общественной аккредитации инженерных образовательных программ. В соответствии с задачами данной работы для визуализации и систематизации информации об этапах проведения профессионально-общественной аккредитации образовательных программ была составлена соответствующая блок-схема и описание этапов. В руководстве по оценке образовательных программ для осуществляющих аудит образовательных программ в области техники и технологий описывается процесс оценки программ вуза в соответствии с вышеперечисленными этапами и описанными ниже критериями АИОР [7].

Экспертная комиссия состоит из людей, которые являются специалистами по оценке качества образовательных программ в области

техники и технологий. Один из экспертов назначается аккредитационным центром председателем и выполняет обязанности руководителя экспертной комиссии: участвует в подготовке визита, координирует и организует экспертов во время аудита, отвечает за подготовку отчётов.

Члены экспертной комиссии обязаны соблюдать этический кодекс. Этический кодекс эксперта АИОР устанавливает основные правила, которым обязан следовать эксперт, для достижения лучшего результата в оценке качества образования и его улучшения: 1. Профессионализм. 2. Разрешение конфликта интересов. 3. Конфиденциальность.

Если экспертная комиссия в основной части отчета отмечает слабые стороны или недостатки и даны рекомендации по их устранению, то в заключении следует указать временные рамки, в которые замечания должны быть учтены и формы отчетности вуза, подтверждающие их выполнение. После чего указываются рекомендации комиссии относительно приемлемого аккредитационного решения. Возможны следующие варианты аккредитационных решений:

- Аккредитовать на полный срок (5 лет).
- Аккредитовать на более короткий срок.
- Воздержаться от аккредитации.

Совершенствование процесса оценки образовательных программ достигается благодаря лучшему пониманию целей аккредитации, анализу результатов оценки и обратной связи, полученной от заинтересованных сторон [7].

Критерии АИОР ориентированы прежде всего на оценивание достижения целей образовательных программ. В работе представлена совокупность факторов, которые вместе удовлетворяют требованиям существующих систем критериев оценки качества образования различных аккредитационных образовательных структур (Минобрнауки РФ, АИОР, МАСС, АВЕТ и др.) [8]. Каким бы методом не проводилась оценка качества профессиональных

образовательных программ, в конечном результате выполняются одни и те же условия, которые необходимы для реализации образовательных программ.

Образовательные программы могут быть аккредитованы и признаны АИОР только в том случае, если они соответствуют всем предложенным критериям:

1. Цели программы и результаты обучения.
2. Содержание программы.
3. Организация учебного процесса.
4. Профессорско-преподавательский состав.
5. Подготовка к профессиональной деятельности.
6. Ресурсы программы.
7. Выпускники. [9].

Для анализа соответствия реализуемых на кафедре материаловедения, технологии и управления качеством образовательных программ уровня подготовки бакалавриат критериям профессионально-общественной аккредитации АИОР, была разработана Google-форма. Анкета была предоставлена для оценки профессорско-преподавательскому составу, участвующему в подготовке студентов направлений «Управление качеством» и «Материаловедение и технологии материалов». Преподавателям кафедры материаловедения, технологии и управления качеством необходимо было заполнить паспортчку (где необходимо указывать должность, степень и звание) и оценить каждый подкритерий критериев по пятибалльной шкале. Критерии, представленные в Google-форме, составлялись на основе критериев и подкритериев, которые представлены на сайте АИОР. Поскольку официальной информации об оценке данных критериев нигде нет, было принято решение об использовании пятибалльной шкалы (для удобства), где 1 – не соответствует; 2 – соответствует в незначительной степени; 3 – почти соответствует; 4 – соответствует в значительной степени; 5 – соответствует. Пример анкеты для оценки направления «Управления качеством» представлен в Приложении Б к работе. Обработка результатов анкеты показала, что оценка

критериев профессионально-общественной аккредитации для направлений «Управление качеством» и «Материаловедение и технологии материалов» уровня бакалавриат, проводилась 6 преподавателями. Оценки проводили 2 старших преподавателя, 2 доцента, 1 заведующий кафедрой и 1 профессор.

Для анализа и облегчения визуального восприятия оценок представителей профессорско-преподавательского состава отдельно для каждого направления «Управление качеством» и «Материаловедение и технологии материалов» (уровень – бакалавриат) были составлены лепестковые диаграммы. По оцененному ниже всех подкритерию для каждого критерия были сформулированы возможные корректирующие действия. Для понимания того, насколько реализован тот или иной критерий для оцениваемых образовательных программ, была составлена таблица. Таблица показала, что наименьшую оценку экспертов получили критерии 1 и 2, для направления «Управление качеством» и критерий 1 для направления «Материаловедение и технологии материалов». Исходя из этого, можно сделать вывод, что при выполнении ряда корректирующих действий направление «Материаловедение и технологии материалов», реализуемое в СГУ, может успешно пройти профессионально-общественную аккредитацию; для направления «Управление качеством» набор корректирующих действий будет намного шире, однако при условии их выполнения шансы на аккредитацию АИОР повысятся.

В четвертом разделе описана сертификация профессиональных инженеров в Российской Федерации. Система используется для того, чтобы подтвердить компетентность практикующих специалистов. Кандидаты проходят тщательную экспертную оценку со стороны ведущих инженеров. В 2010-2012 гг. в «пилотном режиме» было принято более 200 заявок от претендентов, которые заполнили анкету, для сертификации на получение статуса профессионального инженера АТЭС. После письменного и устного экзамена было сертифицировано только 68 инженеров, которые работают в различных областях [10]. На основании данных, которые представлены в российском регистре профессиональных инженеров на сайте, была составлена

диаграмма. На диаграмме указано количество инженеров, которые зарегистрированы с 2014 года и количество инженеров с действующим на момент написания работы сертификатом.

К сожалению, можно отметить факт, что международная сертификация инженеров не прижилась в нашей стране, о чем свидетельствует уменьшение желающих получить подобный сертификат. Возможно, это связано с тем, что в российских организациях нет необходимости в наличии подобных сертификатов, а реализуются профильные повышения квалификации. Также это может быть связано с активным развертыванием деятельности Ассоциации РОС ЦОК.

Заключение. Профессионально-общественная аккредитация – это своеобразная процедура, подготовка и прохождение которой способны внести изменения в функционирование образовательной организации. Она начинается с внутреннего аудита, который включает в себя множество «контрольных точек», начиная с проверки документации, и заканчивая оценкой соответствия программы по стандартам, которые предлагает работодатель и независимый эксперт. Эффективность профессионально-общественной аккредитации заключается в том, что в результате повышается имидж данной образовательной программы и вуза в целом на российском и международном уровне, а также совершенствуется подготовка специалистов, она становится нацеленной на современные тенденции развития промышленности и общества. Для инженера недостаточно просто получить высшее или среднее образование в будущей профессиональной области [11]. Для работы над крупными, в том числе международными проектами, скорее всего, потребуется получение дополнительного образования или прохождение профессиональной сертификации.

В ходе выполнения бакалаврской работы были получены следующие результаты:

- проведен анализ данных из перечня организаций, проводящий профессионально-общественную аккредитацию образовательных программ высшего образования по направлениям подготовки бакалавров и магистров;
- проведен анализ данных из реестра аккредитованных АИОР образовательных программ Российской Федерации в области техники и технологий;
- приведен структурированный алгоритм профессионально-общественной аккредитации в виде схемы, для визуализации и систематизации информации об этапах проведения профессионально-общественной аккредитации образовательных программ;
- описаны и проанализированы критерии профессионально-общественной аккредитации; Критерии, представленные для самооценки в Google-форме, составлялись на основе критериев и подкритериев, которые представлены на сайте АИОР для профессионально-общественной аккредитации образовательных программ по техническим направлениям и специальностям;
- проведена самооценка на соответствие критериям профессионально-общественной аккредитации АИОР образовательных программ подготовки бакалавров «Управление качеством» и «Материаловедение и технологии материалов», реализуемых в ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»;
- описаны наиболее известные возможности сертификации инженеров в РФ, такие как получение сертификата профессионального инженера стран АТЭС и независимая оценка квалификации.

Список использованных источников

1 Аккредитация образовательных программ [Электронный ресурс] // Общероссийская общественная организация. Ассоциация инженерного образования России [Электронный ресурс] : [сайт]. – URL : <http://aeer.ru/ru/accred.htm> (дата обращения: 18.04.2021). – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2 Винокурова, С. А. Профессиональная сертификация инженеров в РФ / С. А. Винокурова, А. П. Дроздова. // Нано- и биомедицинские технологии. Управление качеством. Проблемы и перспективы. Сборник научных статей. – Саратов : СГУ. – 2019. – Вып. 3. – С. 29-37.

3 Процедура [Электронный ресурс] // Общероссийская общественная организация Ассоциация инженерного образования России [Электронный ресурс] : [сайт]. – URL : http://aeer.ru/ru/ac_procedure.htm (дата обращения: 18.04.2021). – Загл. с экрана. – Яз. рус.

4 Кельсина, А. С. Профессионально-общественная аккредитация основных профессиональных образовательных программ высшего образования / А. С. Кельсина // Вопросы территориального развития. – 2018. – С. 1-12.

5 Профессионально-общественная аккредитация. Перечень организаций, проводящих профессионально-общественную аккредитацию образовательных программ высшего образования [Электронный ресурс] // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации [Электронный ресурс] : [сайт]. – URL : https://minobrнауки.gov.ru/action/prof-public_accreditation/ (дата обращения 27.05.2021). – Загл. с экрана. – Яз. рус.

6 Критерии и процедура профессионально-общественной аккредитации образовательных программы по техническим направлениям и специальностям // Общероссийская общественная организация Ассоциация инженерного образования России [Электронный ресурс] : [сайт]. – URL : http://www.aeraee.ru/files/accred/2014_Criteria_V_rus.pdf (дата обращения: 04.06.2021). . – Загл. с экрана. – Яз. рус.

7 Реестр образовательных программ, аккредитованных АИОР, Российская Федерация [Электронный ресурс] : на 12.04.2021 // Общероссийская общественная организация Ассоциация инженерного образования России [Электронный ресурс] : [сайт]. – URL : http://www.aeer.ru/files/reestr_ru_12.04.21.pdf (дата обращения: 21.05.2021). – Загл. с экрана. – Яз. рус.

8 Заграй, Н. П. Критерии и показатели качества образования. / Н. П. Заграй, В. Н. Пуховский, И. А. Синявская // Инженерное образование. – 2005. – №3. – С. 36-43.

9 Похолков, Ю. П. Общественно-профессиональная аккредитация образовательных программ. Кому и зачем она нужна? / П. Ю. Похолков // Инженерное образование. – 2010. – С. 50-57.

10 Чучалин, И. Управление образовательной деятельностью в интегрированной системе менеджмента качества вуза / И. Чучалин, А. В. Замятин // Высшее образование в России. – 2011. – №4. – С. 86-90.

11 Вениг, С. Б. Компетенции по управлению качеством как важная составляющая профессиональной квалификации выпускника инженерного образовательного направления / С. Б. Вениг, С. А. Винокурова // Инженерное образование. – 2017. – № 21. – С. 194-199.