

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Кафедра управления инновациями (УИ)

К ЗАЩИТЕ ДОПУСТИТЬ  
Заведующий кафедрой УИ,  
канд. физ.-мат. наук, доцент  
\_\_\_\_\_ Г.Н. Нариманова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Бакалаврская работа по направлению подготовки

27.03.05 «Инноватика»

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ЭЛЕКТРОННОГО КУРСА В  
LMS MOODLE ПО ПРОФИЛЮ КАФЕДРЫ

Студент гр. 018  
\_\_\_\_\_ Т.Н. Мосунова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Руководитель:  
Доцент кафедры УИ, к. т. н.  
\_\_\_\_\_ В.А. Семиглазов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Томск 2022

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Кафедра управления инновациями (УИ)

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой УИ,  
канд. физ.-мат. наук, доцент

\_\_\_\_\_ Г.Н. Нариманова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**Индивидуальное задание**

**на выполнение выпускной квалификационной работы**

студенту Мосуновой Татьяне Николаевне гр. 018

факультета инновационных технологий

1. Тема ВКР: Разработка программы дополнительного профессионального образования и электронного курса в LMS Moodle по профилю кафедры.

2. Цель ВКР: Разработать программу ДПО и электронный курс в ее поддержку по профилю кафедры.

3. Содержание работы (перечень вопросов, подлежащих разработке):

3.1 Исследовать современные подходы к формированию программ ДПО.

3.2 Охарактеризовать процесс разработки программ ДПО с использованием метода обратного дизайна.

3.3 Подобрать профессиональные стандарты и трудовые функции для программы ДПО, определить и декомпозировать предполагаемые результаты обучения.

3.4 Сформировать банк оценочных материалов и разработать учебное пособие.

3.5 Подготовить вспомогательную документацию для разработки электронного курса: сценарий программы, учебно-тематический план, технологическую карту курса.

3.6 Сформировать электронный курс в поддержку программы ДПО в LMS Moodle.

3.7 Пройти экспертизу курса на кафедре и в Управлении дополнительного образования Института инноватики ТУСУР.

4. Дата выдачи задания: «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

5. Дата сдачи работы на кафедру: «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

**Руководитель:**

Руководитель:

Семиглазов В.А., доцент кафедры УИ, к. т. н. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

Задание приняла к исполнению:

Мосунова Т.Н. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

## Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 73 страницы, 20 рисунков, 7 таблиц, 36 источников, 5 приложений.

ПРОГРАММА ДПО, ЭЛЕКТРОННЫЙ КУРС, ОБРАТНЫЙ ДИЗАЙН, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ, ТРУДОВЫЕ ФУНКЦИИ, РАЗРАБОТКА КУРСА.

Объектом исследования является теоретический материал для разработки программы ДПО по профилю кафедры.

Целью данной работы является разработка программы ДПО и электронного курса в ее поддержку по профилю кафедры.

В процессе работы были изучены современные подходы и требования к формированию программ ДПО. Также в рамках разработки программы ДПО по профилю кафедры были изучены различные количественные методы оценки конкурентоспособности продукта.

Результатом работы являются разработанные программа ДПО и электронный курс в LMS Moodle в ее поддержку. Программа может быть использована для реализации на платформе Управления дополнительного образования Института инноватики ТУСУР.

В качестве основных методов исследования применялись метод поиска информации, метод анализа и синтеза, структурирование информации.

## Abstract

The final qualification work contains 73 pages, 20 figures, 7 tables, 36 sources, 5 appendices.

PROFESSIONAL EDUCATION PROGRAMS, E-COURSE, BACKWARD DESIGN, PROFESSIONAL STANDARD, JOB FUNCTIONS, COURSE DEVELOPMENT.

The object of the research is the theoretical material for the development of the professional education programs according to the profile of the department.

The purpose of this work is to develop a program of further vocational education and an electronic course to support it according to the profile of the department.

In the process of work, modern approaches and requirements for the formation of professional education programs were studied. Also various quantitative methods for assessing the competitiveness of the product were studied as part of the development of the professional education programs for the profile of the department.

The result of the work is the developed program of further education and an electronic course in LMS Moodle in support of it. The program can be used for implementation on the platform of the Department of Additional Education of the TUSUR Institute of Innovation.

As the main research methods, the method of information retrieval, the method of analysis and synthesis, and the structuring of information were used.

## Оглавление

Введение.....	8
1 СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ПРОГРАММ ДПО .....	10
1.1 Сущность и значение программ ДПО в современных условиях рынка.....	11
1.2 Изучение общих требований к программам ДПО.....	14
1.3 Изучение требований к ДПО согласно положению о ДПО ТУСУР .....	16
2 МЕТОД ОБРАТНОГО ДИЗАЙНА ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММ ДПО .....	18
2.1 Анализ достоинств и недостатков метода в обучении взрослых.....	19
2.2 Сравнение метода обратного дизайна с другими методами .....	21
3 ПОДБОР ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ, РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ФОРМИРОВАНИЕ ОБУЧАЮЩЕГО КОНТЕНТА.....	23
3.1 Подбор профессиональных стандартов .....	23
3.2 Подбор трудовых функций и результатов обучения.....	27
3.3 Декомпозиция результатов обучения в структуру курса .....	30
3.4 Формирование оценочных материалов .....	31
3.6 Формирование теоретического материала .....	35
4 ФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО КУРСА.....	40
4.1 Разработка сценария программы по технологии обратного дизайна.....	40
4.2 Составление учебно-тематического плана программы ДПО .....	41
4.3 Разработка визитки программы ДПО .....	42
4.4 Планирование электронного курса на основе педагогического сценария курса .....	44
4.5 Составление и размещение аннотации программы ДПО .....	44
4.6 Размещение учебных материалов .....	46
4.7 Оформление компонентов курса.....	49
4.8 Прохождение экспертизы на кафедре и в УДО ТУСУР .....	51
Заключение .....	52
Список использованных источников .....	54

Приложение А .....	60
Приложение Б .....	62
Приложение В.....	64
Приложение Г .....	68
Приложение Д.....	69

## **Введение**

В современных условиях рынок труда обновляется очень быстро, исчезают старые и появляются новые профессии, сменяются приоритетные направления подготовки специалистов. Этот факт приводит к осознанию потребности не только в получении качественного высшего или среднего образования, но и в постоянном совершенствовании в профессиональной сфере.

Одним из инструментов непрерывного обучения являются программы дополнительного профессионального образования, позволяющие в сжатые сроки овладеть новыми навыками или приобрести совершенно новые компетенции.

Практической значимостью работы можно считать создание готового к внедрению продукта (программы ДПО), созданного с использованием современного инновационного метода, по профилю кафедры.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка программы ДПО и электронного курса в ее поддержку по профилю кафедры.

В соответствии с поставленной целью, необходимо решение следующих задач:

1. Исследовать современные подходы к формированию программ ДПО.
2. Охарактеризовать процесс разработки программ ДПО с использованием метода обратного дизайна.
3. Подобрать профессиональные стандарты и трудовые функции для программы ДПО, определить и декомпозировать предполагаемые результаты обучения.
4. Сформировать банк оценочных материалов и разработать учебное пособие.
5. Подготовить вспомогательную документацию для разработки электронного курса: сценарий программы, учебно-тематический план, технологическую карту курса.



6. Сформировать электронный курс в поддержку программы ДПО в LMS Moodle.

7. Пройти экспертизу курса на кафедре и в Управлении дополнительного образования Института инноватики ТУСУР.

Объектом исследования является теоретический материал для разработки программы ДПО по профилю кафедры.

В качестве основных методов исследования применялись метод поиска информации, опрос сотрудников компании, структурирование информации.

## **1 СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ПРОГРАММ ДПО**

Для общества на современном этапе характерно стремление к развитию и ускорению процессов. В книге «Ускорение в обществе: новая теория современности» Хартмут Роза пишет, что в 20 веке скорость общения возросла в 10 миллионов раз, передача данных выросла примерно в 10 миллиардов раз. Ускорение коснулось и такой сферы жизни общества, как образование.

Ежегодно обновляются и совершенствуются образовательные стандарты, появляются новые подходы к обучению. С развитием интернета появилась возможность получать образовательную информацию онлайн. В текущих условиях практически любая трудность в жизни человека может быть разрешена с помощью обучения и получения новых знаний.

Этот факт подтверждается существованием и развитием концепции непрерывного образования взрослых. Вовлеченность участия населения в непрерывном образовании рассматривается в качестве одного из показателей уровня экономического развития страны. Непрерывное образование позволяет без ограничений использовать новые технологии, повышать производительность труда на предприятиях.

Россия, несмотря на некоторый рост за последние 10 лет масштабов обучения взрослого населения, почти в 3 раза отстает по этому показателю от развитых стран, входящих в организацию экономического сотрудничества и развития (Бельгии, Великобритании, Венгрии, Германии и др.) (рисунок 1.1).

Расчет по данным Росстата. Подготовка и дополнительное образование работников организаций 2010, 2013, 2016, 2020 гг.

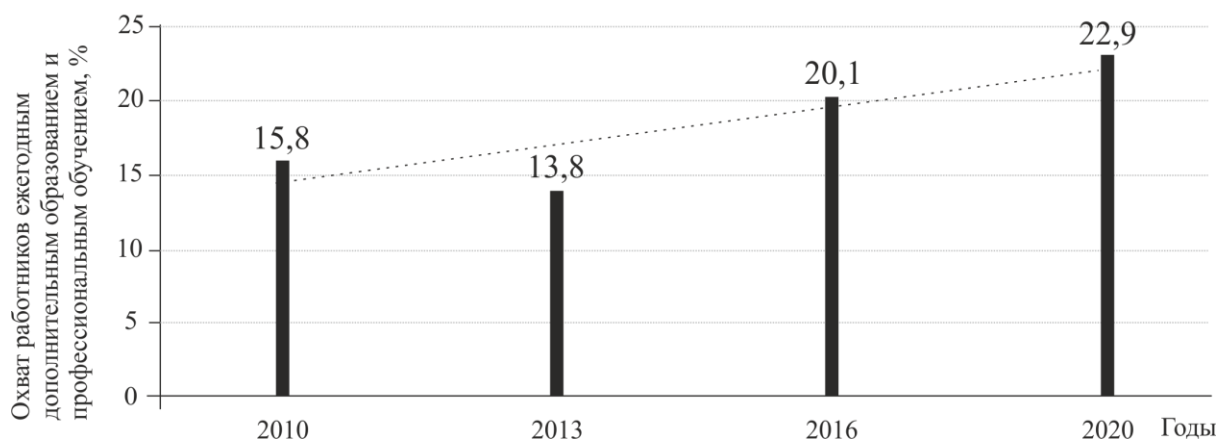


Рисунок 1.1 – Незначительный рост масштабов обучения экономически активного населения РФ за 2010-2020 гг.

### 1.1 Сущность и значение программ ДПО в современных условиях рынка

Дополнительное образование – как возможность личного развития для человека. Рынок труда стремительно трансформируется, становятся ненужными привычные профессии, становятся актуальными новые. Высшее или среднее полученное образование не может гарантировать востребованность специалиста в течение всей его жизни, поэтому получение новых знаний помогает выйти из необходимости производить низкоквалифицированный или низкооплачиваемый труд [1].

Исторически сложилось так, что система дополнительного профессионального образования в России развивалась с 1930-х гг., но в период распада СССР в условиях ослабела, и с середины десятилетия вновь начала свое формирование на качественно иной основе.

В 1995 г. было принято «Типовое положение об образовательном учреждении дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов», которое стало основой для формирования системы обучения взрослых [2].

Основные направления разработки новой системы непрерывного образования определены «Стратегией инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» в 2011г. [3].

Документ обозначил необходимость формирования целостной системы непрерывного образования, отвечающей требованиям, предъявляемым инновационной экономикой, а также создания стимулов и условий для непрерывного повышения квалификации и профессиональной переподготовки всего экономически активного населения страны. Особый акцент был сделан на необходимости развития новых форм обучения взрослых с использованием современных компьютерных и интернет-технологий.

В условиях распространения коронавирусной инфекции в начале 2020 г. сфера образования произвела огромный скачок: стали как никогда актуальны и популярны образовательные программы, а вынужденная самоизоляция способствовала поддержанию мотивации слушателей. Люди стали осваивать сервисы для проведения видеоконференций, облачные инструменты для совместной работы на расстоянии и другие подобные инструменты. Успешный опыт дистанционной работы ускорил перевод большинства процессов предприятий в онлайн и показал, что такой формат для многих профессий останется доступным и после окончания пандемии.

После пандемии работодатели, которые не планируют предоставлять сотрудникам гибкие форматы работы, рискуют получить более низкие показатели эффективности рабочих процессов. Так, исследование WeWork and Workplace Intelligence показало, что 53 % опрошенных сотрудников хотят работать из офиса менее трех дней в неделю после завершения пандемии (рисунок 1.2) [4].

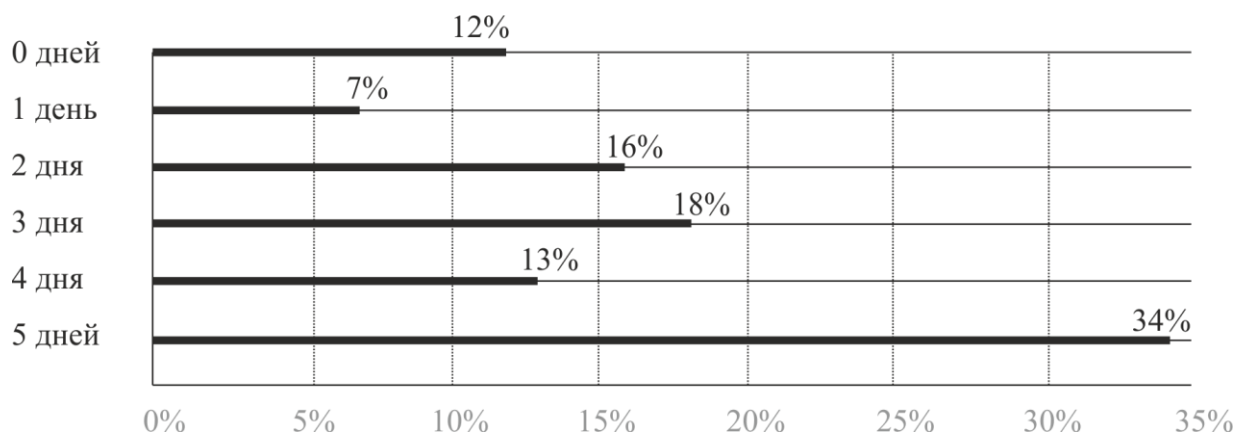


Рисунок 1.2 – Ожидания сотрудников по количеству рабочих дней в офисе за неделю (на основе ответов 1 000 респондентов)

По словам руководителя онлайн-школы будущих профессий Skysmart Pro, в текущих условиях рынка актуальны цифровые профессии. В их число входит digital project manager – руководитель конкретного проекта в рамках общей стратегии цифрового маркетинга. Также предполагается, что популярными в ближайшие пять лет (2022–2027) будут такие профессии как product manager, аналитик данных, бизнес-аналитик [5].

Прогресс инновационных разработок требует принятия компаниями в штат сотрудников специалиста, способного производить количественную оценку конкурентоспособности инноваций, чтобы сохранять за собой лидирующие позиции. Однако в связи с нарастающей актуальностью и скоростью развития инноваций необходимы специалисты, квалификация которых обновляется быстро, поэтому в подобных случаях актуальна тематическая программа дополнительного профессионального образования.

Дополнительное профессиональное образование (ДПО) – это профессиональное образование в Российской Федерации, которое специалисты проходят в дополнение к уже имеющемуся среднему профессиональному или высшему образованию. ДПО реализуется через программы двух видов: повышения квалификации и профессиональной переподготовки.

Программы переподготовки учитывают требования к осваиваемой профессии, уже имеющиеся достижения слушателя. По окончании

программы профессиональной переподготовки слушатель получает диплом о присвоении новой квалификации установленного выдающей образовательной организацией образца.

Повышение квалификации – это совершенствование уровня мастерства в имеющейся должности без ее смены за короткое время. Распространена практика обучения в процессе работы. По окончании курсов повышения квалификации слушатель получает удостоверение установленного выдающей образовательной организацией образца.

Программа «Количественные методы оценки конкурентоспособности инноваций» поможет в сжатые сроки с минимальными финансовыми потерями получить компетенции для оценки и прогноза необходимости развития нововведения на рынок. Актуальность данного направления заключается необходимости использовать всевозможные инновации с целью уменьшения удельных затрат на продукцию компании для оптимальной работоспособности предприятия. И в связи с рентабельностью любого инновационного продукта только в течение нескольких лет, специалисту в скором времени требуется оценить и спрогнозировать необходимость развития нововведения на рынок [6].

## **1.2 Изучение общих требований к программам ДПО**

В соответствии с ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», основным законом для регулирования сферы ДПО является «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», принятый в 2013 г. [7].

В документе прописаны требования к структуре разрабатываемых программ, условиям их осуществления, заявляемым результатам обучения, оценке качества освоения слушателями ДПП.

Обучаться по программам ДПО могут граждане, уже имеющие или находящиеся в процессе получения среднего профессионального и (или) высшего образования.

В процессе обучения должно происходить изменение и улучшение этих компетенций на качественно новом уровне.

В структуре ДПП должны быть:

- цель;
- результаты обучения (компетенции, которыми овладеет слушатель);
- учебный план (содержание) и календарный учебный график (распределение времени обучения);
- рабочие программы дисциплин или их содержательных частей;
- организационно-педагогические условия;
- формат проведения итоговой аттестации;
- фонд оценочных материалов;
- дополнительные материалы.

Предполагаемые результаты обучения (РО) должны соответствовать основным профессиональным образовательным программам, поэтому должны определяться на основе соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС).

Несмотря на популярность онлайн-образования или дистанционного образования, как его принято называть, дистанционной формы обучения не существует. Формы, принятые для обучения – заочная, очно-заочная или очная. Если программа реализуется в основном в ЭИОС, возможно сформулировать такую форму как «очно-заочная с применением дистанционных технологий».

За срок, отведенный на прохождение программы, у слушателя должна быть возможность в полном объеме достичь запланированных результатов и получить новые компетенции/квалификацию. При этом программа повышения квалификации не может длиться менее 16 часов, а программа профессиональной переподготовки – менее 250 часов.

Основанием для того, чтобы выдать слушателю подтверждающие документы о прохождении программ, является прохождение итоговой аттестации обучающихся в заявленной проводящей организацией форме.

### 1.3 Изучение требований к ДПО согласно положению о ДПО ТУСУР

Дополнительные профессиональные программы разрабатываются, утверждаются и реализуются университетом как самостоятельно, так и в содействии с научно-образовательными и научными организациями РФ и/или зарубежья, предприятиями. Содержание ДПП ТУСУР учитывает [8]:

- профессиональные стандарты, требования к квалификации или квалификационные требования к профессиональным знаниям и навыкам;
- преемственность по отношению к ФГОС СПО и/или ВО;
- использование современных образовательных технологий, инструментов для эффективного обучения;
- возможность реализации программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- модульно-компетентностный подход к разработке программы.

В качестве завершения освоения программы ДПО производится итоговая аттестация в одной из следующих форм: защита проектной работы, экзамен, итоговое тестирование, коллоквиум, реферат, портфолио, круглый стол и другие формы в соответствии с учебным планом. Требования к итоговой аттестации слушателей по программам ДПО изложены в положении об итоговой аттестации слушателей по программам ДПО ТУСУР.

Слушателям, достигшим освоения программы и прошедшим итоговую аттестацию, выдается один из подтверждающих документов:

- удостоверение о повышении квалификации;
- диплом о профессиональной переподготовке.

Координатором деятельности ТУСУР в области ДПО является Управление дополнительного образования Института Инноватики, осуществляющее следующие функции по развитию системы ДПО университета, в том числе:

- координирует работу системы ДПО ТУСУР и содействует деятельности структурных подразделений;



- организует и проводит программы ДПО для научных и научно-педагогических работников в целях развития кадрового потенциала ТУСУР;
- осуществляет организационное, информационное, методическое, технологическое, экспертное, маркетинговое сопровождение ДПП в ТУСУР;
- контролирует качество образовательных услуг, реализуемых структурными подразделениями ТУСУР, а также внешними привлеченными специалистами (ведущие ученые, специалисты и работники предприятий, организаций и учреждений, представители органов исполнительной власти).

## **2 МЕТОД ОБРАТНОГО ДИЗАЙНА ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММ ДПО**

При создании сложных образовательных программ необходимо умение формирования качественных знаний и структурированного подхода, в связи с этим появился подход, называемый «педагогическим дизайном». Педагогический дизайнер должен уметь [9]:

- оценивать потребность в обучении, чтобы понимать целевую аудиторию и выявлять желаемые результаты;
- выбирать подходящий подход к обучению, ведь иногда создание программы не решает проблемы, действительно стоящей перед заказчиком;
- разрабатывать образовательную программу, если выяснилось, что нужна образовательная программа, необходимо уметь корректно определить более подходящий формат (очный, дистанционный, смешанный) и методы обучения;
- разрабатывать учебно-методические материалы, чтобы в обучении использовать задания, основанные на реальных жизненных ситуациях (кейсы), которые помогают слушателю осознанно подходить к их выполнению;
- взаимодействовать со стейкхолдерами: заказчиками обучения, экспертами в предметной области, командой разработки, тренерами.

Существуют различные модели педагогического дизайна, позволяющие грамотно организовать разработку обучающих курсов для дошкольников, школьников, студентов и работников различных отраслей. Они включают различное количество этапов реализации и подходящие для разных возрастных категорий обучающихся.

## 2.1 Анализ достоинств и недостатков метода в обучении взрослых

Для программ ДПО перспективным является метод обратного дизайна. Этот метод предполагает разработку образовательного ресурса «с конечной точки», то есть первоначально создателем курса определяется результат, к которому студенты курса должны прийти, после разрабатываются мероприятия, которые позволят оценить достижение этого результата, и только потом происходит проработка форм обучения и теоретического наполнения.

Каждый элемент программы должен быть построен таким образом, чтобы внимание ученика было сфокусированным, а вовлеченность – устойчивой на всем протяжении. Эта модель схожа с принципом действия «дорожных карт», поскольку изначально известен пункт назначения (желаемый результат), и дорожная карта (или образовательный ресурс) ведут к нему. Данный принцип является противоположностью традиционному подходу, когда впоследствии из выбранного списка материалов формируется результат обучения. Применение методики обратного дизайна показывает, что к завершению обучения студенты четко осознают, какой была цель курса, и могут оценить степень её достижения [10]. Логичен вывод наполнения курсов исходя из ожидаемых результатов, а не материалов, более «комфортных» и привычных для преподавателя.

Желаемый результат может быть определен как наличие у обучающихся определенных навыков или изменение в поведении. В качестве критериев оценки выступает количество набранных баллов за курс или даже разработка некоторого продукта, а после выбираются пути, которые приведут к цели. Особенностью данного формата является то, что без определения результата движение дальше невозможно.

Желаемые результаты следует расставить по приоритетам на трех уровнях:

- большие идеи, которые необходимо понять учащимся;
- навыки, которыми важно обладать;

- теория, с которой стоит ознакомиться.

Как и для любого подхода, выделяют разные достоинства и недостатки метода обратного дизайна. Среди достоинств можно выделить следующие [11]:

1. Так как материалы подбираются под конкретный результат, можно быть уверенным в том, что в программе нет излишней информационной нагрузки.
2. Работа в рамках программы становится ориентированной на результат, и каждая единица программы несет определенную цель, поэтому для усвоения одного из навыков, обозначенных как результат, нужно освоить конкретные подобранные под него материалы.
3. Изучая различные детали модуля, обучающиеся не упустят смысл изучения исходной темы, так как обучение ориентировано на глобальное понимание.
4. Методы оценки разрабатываются перед планированием обучающей части, поэтому работа с материалом становится более структурированной, и изучаются именно те детали, обратить внимание на которые важно при работе на оценку.

Выявив достоинства метода, нужно обратиться и к недостаткам, которые были выявлены в результате анализа метода:

1. При формировании программ подготовки специалист-разработчик может не обладать в совершенстве всеми навыками, заявленными в качестве результата, и тогда на разработку программы могут потребоваться дополнительное время и дополнительные специалисты.
2. В отличие от альтернативных моделей (Дика и Кэри, ADDIE), модель обратного дизайна не предусматривает анализ целевой аудитории и уже имеющегося уровня навыков перед началом разработки программы.

3. Метод не включает обязательного этапа формативного оценивания и тестирования перед запуском программы к конечным потребителям, поэтому чуть менее гибок, чем альтернативные (например, модель последовательных приближений).

Несмотря на наличие выявленных недостатков, метод обратного дизайна является перспективным методом, поскольку позволяет сосредоточиться именно на результате прохождения программы, а не на процессе обучения. Это помогает сделать программы ДПО более структурированными и емкими, что важно для программ повышения квалификации (некоторые из которых могут проходить в течение всего 16 часов). Постоянная видимость конечного результата помогает обучающимся не запутаться в процессе, что вероятно при традиционной организации программ ДПО, и постепенно приближаться к конечной цели при прохождении программ профессиональной переподготовки, продолжительность которых составляет 250 часов и более.

## **2.2 Сравнение метода обратного дизайна с другими методами**

Выбор модели педагогического дизайна должен основываться на уникальных характеристиках учащихся, которые влияют на их учебные процессы.

Так, например, для обучения детей больше подходят программы, построенные с помощью моделей ADDIE, SAM, Дика и Кэри, ALD. Для взрослых – метод обратного дизайна и модель Колба, поскольку метод обратного дизайна предполагает постоянную фокусировку на конечном результате, а модель Колба предполагает наличие у обучающихся жизненного опыта и способности к рефлексии. Основные подходы и их сравнительные характеристики приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Сравнение моделей педагогического дизайна

Название	Количество этапов (скорость) разработки	Возрастной состав целевой аудитории (ориентир на взрослых)	Преобладание практики	Возможность доработки в процессе
ADDIE	5			
Backward Design	3	х	х	
SAM	3			х
Модель Дика и Кэри	10			
ALD	5			х
Модель Колба	4	х	х	х

В имеющихся условиях (ограниченные знания на старте, отсутствие возможности производить апробацию на разных этапах создания курса и др.) метод обратного дизайна является самым подходящим методом разработки программы.

Метод обратного дизайна является перспективным методом для формирования программ ДПО также потому что является подходящим для программ обучения взрослых и позволяет разработчику формировать обучающий контент (а слушателю – обучаться), постоянно фокусируясь на результатах.

### **3 ПОДБОР ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ, РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ФОРМИРОВАНИЕ ОБУЧАЮЩЕГО КОНТЕНТА**

Рассмотренный и принятый метод обратного дизайна включает три стадии разработки курса:

1. Определение желаемых результатов. Следует задать наводящий вопрос: «Что должны знать, понимать и уметь делать обучающиеся?».
2. Определение достигнутого результата обучения. Вопрос будет звучать как «Что будет являться доказательством достижения желаемых результатов?».
3. Планирование. На данном этапе обосновывается содержание, применяемые технологии, средства обучения.

Первая стадия включает подбор профессиональных стандартов, подбор трудовых функций и формирование результатов обучения. Также на данном этапе производится декомпозиция результатов обучения в первоначальный вид структуры курса. Когда определены результаты обучения, возможен переход ко второй стадии метода – формированию оценочных материалов, которые смогут подтвердить, что заявленные результаты обучения достигнуты. Под сформированные оценочные материалы подбирается основной и дополнительный теоретический материал, который поможет слушателю в выполнении задания.

#### **3.1 Подбор профессиональных стандартов**

В качестве результатов для первой стадии выступают трудовые функции специалиста, навыки, которыми он должен обладать после освоения программы ДПО. Для их определения необходимо ознакомиться с тематикой новой программы и сопоставить функции нового специалиста с трудовыми функциями уже имеющихся на рынке смежных специалистов, обозначенными в профессиональных стандартах.

Подбор подходящих трудовых функций осуществляется в несколько этапов:

1. Отбор по тематике деятельности и названию (производится широко, с возможностью последующего отсеивания профессиональных стандартов, трудовые функции которых окажутся неподходящими).
2. Отбор по обобщенным трудовым функциям (позволяет сузить круг обозначенных профессиональных стандартов).
3. Отбор по трудовым функциям.

Отобранные профессиональные стандарты и трудовые функции становятся основой для формирования результатов обучения специалиста.

Таким образом, для программы «Количественные методы оценки конкурентоспособности инноваций» по профилю кафедры на Портале Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования были отобраны несколько профессиональных стандартов [12]. Подобранные профессиональные стандарты представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Отобранные профессиональные стандарты

<b>Название профессионального стандарта</b>	<b>Уровень общетрудовой функции</b>	<b>Общетрудовые функции</b>
40.062 Специалист по качеству продукции	6	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



Окончание таблицы 3.1

Название профессионального стандарта	Уровень общетрудовой функции	Общетрудовые функции
40.062 Специалист по качеству продукции	7	Организация проведения работ по управлению качеством эксплуатации продукции
06.012 Менеджер продуктов в области информационных технологий	6	Управление серией продуктов и группой их менеджеров
	7	Управление портфелем продуктов и подразделением управления продуктами
8.037 Бизнес-аналитик	5	Выявление бизнес-проблем или бизнес-возможностей
	6	Обоснование решений
	7	Управление бизнес-анализом
08.035 Маркетолог	6	Технология проведения маркетингового исследования с использованием инструментов комплекса маркетинга
	7	Разработка и реализация маркетинговых программ с использованием инструментов комплекса маркетинга
	8	Управление маркетинговой деятельностью организации

Так как качество инноваций напрямую влияет на конкурентоспособность, необходимы специалисты, контролирующие его, следовательно, первый профессиональный стандарт таблицы 3.1 является

подходящим. Специалист по качеству знает требования к продукции, способен анализировать причины, вызывающие снижение качества продукции и контролировать производство.

Чтобы грамотно оценить конкурентоспособность инновации, специалист также должен уметь управлять патентами на технологии, знать основы продвижения на рынке, управлять портфелем продуктов и исследованием новых рынков. Создание, развитие и продажа продукта – серьезный кропотливый труд, справиться с которым может лишь специалист, умеющий рентабельно презентовать продукцию, а также находить общий язык с клиентом. Такие функции специалист по оценке конкурентоспособности инноваций должен перенять от менеджера продуктов.

Для продвижения и эффективности своей продукции необходимо выявить потребности заказчика, понять проблему и найти оптимальное ее решение для дальнейших разработок при создании продукта, а также правильно определить бизнес-проблемы и бизнес-возможности инновации. Этот функционал бизнес-аналитика также нужен новому специалисту.

Маркетинговые исследования – это инструмент для анализа рынка, прогноза уровня продаж и подбора лучших средств для успешного внедрения. Специалист по оценке конкурентоспособности обязан владеть данным инструментом, чтобы определять сильные и слабые стороны инновации, а также понимать запросы потребителей.

Таким образом, в условиях постоянно развивающегося рынка необходим специалист, способный оценивать конкурентоспособность инноваций, и для реализации обучения по данному направлению может использоваться программа ДПО, созданная методом обратного дизайна. В качестве результата обучения могут выступать компетенции и навыки, необходимые для осуществления трудовых функций бизнес-аналитика, маркетолога, специалиста по качеству продукции и менеджера продуктов.

В дальнейшем выбор профстандартов был пересмотрен, поскольку количество, выбранное изначально, влекло за собой риск потерять концентрацию и узкую направленность программы. В итоге выбор остановился на двух профессиональных стандартах – 08.035 «Маркетолог» и 08.037 «Бизнес-аналитик» [13, 14].

### **3.2 Подбор трудовых функций и результатов обучения**

На основании методических рекомендаций по разработке программ ДПО были определены этапы подбора трудовых функций. Подбор трудовых функций для программы ДПО по выбранному направлению состоит из следующих этапов:

1. Первоначально обозначаются факторы, определяющие оцениваемые характеристики инновации. Классификация на данном этапе необходима, поскольку такие факторы как эргономика, нормативность, стоимость и т. д., очень влияют на дальнейшее продвижение продукта на рынке.
2. Для лучшего понимания механизмов конкуренции и конкурентоспособности значение имеет правильная идентификация причин, за счет которых удастся обойти конкурентов. Для определения инструментов, методов и способов ведения конкурентной борьбы необходимо выявить всех участников этой борьбы в определенном рыночном сегменте, а также прочие факторы, влияющие на конкуренцию. Необходимость состояла в рассмотрении методов оценок конкурентоспособности товаров, а также распределении их по применимости к оценке факторов, обозначенных в первом этапе.
3. Составление листа оценки компетенций специалиста по количественной оценке инноваций. На данной стадии предполагается разбиение необходимых способностей специалиста

на секции. Вместе с тем данный этап является лишь сборочным для следующего наиболее важного.

4. Компетенции. По окончании поступления дополнительных компетенций листа, создаются наиболее лаконичные и сокращенные определения, объединяющие в себе все подходящие ранее перечисленные РО – результаты обучения. Наличие определенных результатов обучения является обязательной частью структуры программы дополнительного профессионального образования.

При прохождении всех перечисленных ранее этапов были выявлены следующие результаты обучения по программе [15]:

- РО-1 Способность производить оценку и сравнение продуктов по экономическим, потребительским, организационным параметрам;
- РО-2 Способность определять сильные и слабые стороны продуктов, услуг, организаций;
- РО-3 Способность оценивать потребительское поведение, предпочтения целевой аудитории, ее особенности (оценивать узнаваемость бренда на рынке и в интернет-среде);
- РО-4 Способность анализировать комплекс маркетинга компании (оценивать позиционирование, реакцию потребителей);
- РО-5 Способность оценивать текущее состояние, перспективы и тенденции рынка.

Завершающим этапом является непосредственный подбор трудовых функций. Для подбора подходящих трудовых функций понадобилось их объединение с результатами обучения в единую таблицу (табл. 3.2).

Таблица 3.2 – Объединение трудовых функций относительно результатов обучения

Название профессионального стандарта	Трудовая функция	РО
8.037 Бизнес-аналитик	Анализ, обоснование и выбор решения	РО-1
08.035 Маркетолог	Разработка, внедрение и совершенствование политики ценообразования в организации	
08.035 Маркетолог	Проведение маркетингового исследования с использованием инструментов комплекса маркетинга	РО-2
8.037 Бизнес-аналитик	Выявление истинных бизнес-проблем или бизнес-возможностей	
08.035 Маркетолог	Проведение маркетингового исследования с использованием инструментов комплекса маркетинга	РО-3
8.037 Бизнес-аналитик	Мониторинг заинтересованных сторон	
8.037 Бизнес-аналитик	Анализ, обоснование и выбор решения	РО-4
08.035 Маркетолог	Проведение маркетингового исследования с использованием инструментов комплекса маркетинга	
08.035 Маркетолог	Проведение маркетингового исследования с использованием инструментов комплекса маркетинга	

### Окончание таблицы 3.2

Название профессионального стандарта	Трудовая функция	РО
8.037 Бизнес-аналитик	Анализ, обоснование и выбор решения Мониторинг заинтересованных сторон	РО-5
08.035 Маркетолог	Проведение маркетингового исследования с использованием инструментов комплекса маркетинга	

Несмотря на небольшое количество трудовых функций, нужно отметить, что функции включают в себя необходимые знания, умения и трудовые действия для создания программы ДПО «Количественные методы оценки конкурентоспособности инноваций». Использование подобного формата образования позволит своевременно повышать квалификацию специалиста данной сферы в соответствии с ускоренными темпами развития инноваций и конкуренции на рынке.

Выбранные трудовые функции подчеркивают направление вектора развития деятельности, ее неоднозначность.

### 3.3 Декомпозиция результатов обучения в структуру курса

Результаты обучения, полученные на основе пройденных ранее этапов, были декомпозированы на отдельные умения и навыки. Это позволило определить, каким инструментарием должны овладеть слушатели по результатам прохождения курса, и обозначить примерную структуру курса для дальнейшей работы.

Также были ориентировочно выставлены часы для прохождения каждого из модулей программы, однако их количество далее варьировалось при подборе материалов и инструментов оценки. Первоначально программа

должна была содержать пять обучающих модулей и длиться 110 часов. С получившейся структурой курса можно ознакомиться в приложении А. В дальнейшем данная структура была доработана и сокращена до 72 часов.

### **3.4 Формирование оценочных материалов**

Оценочные материалы – это инструмент не только для того, чтобы понимать, насколько успешно слушатели осваивают обучающую программу, но и для того, чтобы мотивировать их обучаться дальше. Если люди учатся для карьерного роста или повышения зарплаты, наиболее велик шанс полного прохождения курса, поскольку появляется сильная мотивация [16]. Однако даже ее недостаточно для завершения курса, если информационный поток велик и обучение становится напряженным.

Продолжительное влияние информационного воздействия может вызывать различные нарушения у человека. Люди испытывают так называемый «информационный стресс», и это является одной из причин, почему они стараются ограничить поток входящей информации и прекращают обучение.

Структурировать и преобразовать информационный поток в знания помогают оценочные средства. Они также помогают измерить уровень полученных компетенций.

Методы оценки можно разделить по соотношению в них интеллектуальной активности и деятельности. Исходя из этой классификации выделяются четыре группы методов (рисунок 3.1) [17].

К репродуктивным методам относятся контрольная работа, экзамен, тест, опрос и др. Эти методы направлены на проверку возможности обучающегося воспроизводить полученный материал.

К продуктивным методам относятся реферат, эссе, рецензирование, разработка проектов, портфолио и др. Выполнение таких заданий позволяет оценить способность создавать интеллектуальный продукт, но без привязки к реальности.

К активным методам относятся дискуссия, мозговой штурм, тренинг и др. Методы оценивают готовность обучающегося к взаимодействию и деятельности.

К интерактивным методам относятся ситуационные задачи, кейсы, деловые игры, интерактивные тесты. Успешное прохождение заданий этого типа свидетельствует о способности обучающегося применять полученные знания в реальных ситуациях.



Рисунок 3.1 – Классификация оценочных методов с точки зрения интеллектуальной деятельности и активности

В подавляющем большинстве очных образовательных программ среди всех используемых методов преобладают репродуктивные. По мнению преподавателей города Тюмени, им не хватает компетенций и времени для реализации интерактивных оценочных средств. Интерактивные методы расцениваются ими как непривычные.

Большое количество онлайн-курсов также используют в основном репродуктивные методы оценки. В данной ситуации их широкое применение обусловлено отсутствием необходимости труда преподавателя для проверки работ. Отсутствие возможности обратной связи с преподавателем и/или отсутствие группы таких же студентов является главной помехой для применения активных и интерактивных методов.

Необходимо постоянно поддерживать вовлеченность студентов в обучение, потому что силы воли и первоначального желания недостаточно,



чтобы пройти курс и извлечь из него пользу. Для этого нужно сочетать различные методы.

В таблице 3.3 приведены оценочные средства и возможность их применения в курсах дополнительного профессионального обучения с возможностью обратной связи эксперта (преподавателя) и без нее. Символ «х» в таблице означает, что применение данного оценочного средства возможно в условиях, обозначенных столбцом.

Таблица 3.3 – Применимость оценочных средств в курсах ДПО

<b>Оценочные методы</b>	<b>Оценочные средства</b>	<b>Онлайн-курс с возможностью обратной связи</b>	<b>Онлайн-курс без обратной связи</b>
Репродуктивные	Контрольная работа	х	х
	Экзамен	х	х
	Тест	х	х
Продуктивные	Реферат/ эссе	х	
	Разработка проекта	х	
Активные	Дискуссия	Возможно при связи с преподавателем в режиме реального времени (на видеоконференции)	
	Мозговой штурм	Применение метода возможно, но может быть неэффективным, так как необходима команда	
Интерактивные	Ситуационные задачи	х	Только структурированные задачи (с конкретными ответами)

### Окончание таблицы 3.3

	Кейсы	х	Возможны только структурированные кейсы (с конкретными правильными ответами)
	Интерактивные тесты	х	х

Для сферы дополнительного профессионального обучения особенно характерно, что обучающимся важна не информация в форме простых знаний, а трансформация, которую можно пройти, освоив онлайн-курс.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что наиболее предпочтительно прохождение онлайн-курса по программе ДПО с преподавателем. Оно открывает возможности применения активных и продуктивных оценочных методов для формирования навыка создания интеллектуального продукта, взаимодействия. Возможен вариант прохождения курса без обратной связи при наличии исчерпывающей теории и подробных примеров выполнения интерактивных заданий (кейсов, ситуационных задач и пр.). В таком случае студент может проверить свою работу самостоятельно и увидеть, как бы сделал ее эксперт.

В качестве оценочных материалов для разрабатываемого курса были приняты промежуточные тесты и практические работы по каждому пройденному модулю. Тесты предназначены для проверки полученных знаний. Тесты могут быть использованы в экзаменах курса, как мини-тесты в конце темы, для самооценки. В данном курсе тесты включают в основном вопросы с одиночным и множественным выбором. Для курса был составлен банк из 80 вопросов для пяти модулей.

Практические работы подразумевают применение методов, изученных в теории, на практике. Слушателю предлагается самостоятельно выбрать объект для использования изучаемых методик, и провести исследование в

рамках изучения метода. В качестве одной из практик создано задание по применению количественного метода оценки конкурентоспособности, а в качестве примера рассмотрено сравнение трех умных горшков [19].

Для упрощения восприятия слушателями и упрощения преподавателем проверки практических работ была создана рабочая тетрадь в формате *xlsx*. Это электронная таблица, созданная для структурирования материалов при выполнении практических работ. Созданная рабочая тетрадь содержит четыре листа (для практических работ 1, 2, 4, 5), на каждом из которых расположены шаблоны для выполнения работы. Ячейки, которые слушатель должен будет заполнить при выполнении работы, выделены цветом.

Чтобы слушателю было проще разобраться, какие форматы данных должны быть занесены в ячейки, приведен заполненный пример рабочей тетради, к которому слушатель сможет обратиться при выполнении заданий. Также приведена видеоинструкция для тех, кому сложно разобраться в том, что и где нужно заполнить.

Листы примера рабочей тетради приведены в приложении Б.

### **3.6 Формирование теоретического материала**

По первоначальной структуре и запланированным оценочным материалам был произведен поиск подходящего теоретического материала, который сможет помочь слушателям разобраться и приобрести необходимые навыки и компетенции [20].

Необходимо было провести сбор и изучение литературы (учебных пособий, статей, видеоматериалов) по тематикам. Инструментом поиска статей были выбраны платформы Академия Google (Google Scholar), Elibrary, интернет. Это бесплатная поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин, в которой осуществлялся поиск статей (публикаций) на английском языке, включающих в себя различные исследования по данной теме.

Были найдены публикации, исследования которых послужили основой для дальнейшего исследования темы и создания собственных обучающих материалов [21].

Любая оценка – это установление наличия и степени проявления той или иной характеристики, согласно работе С. П. Бурланкова [22]. На оценках построены анализ, нормативное регулирование функционирования и развития, поиск и определение тенденций, изучение особенностей и существенных черт того или иного явления. Это определило актуальность темы создаваемой программы ДПО.

Были проведены сбор и изучение тематических материалов. С помощью учебника «Стратегический менеджмент» Фатхутдинова Р. А. [23] были изучены основные формы конкуренции и факторы конкурентоспособности. Также был изучен и включен в структуру программы ДПО количественный метод интегральной оценки конкурентных преимуществ объектов Фатхутдинова.

В работе «Анализ методов оценки конкурентоспособности продукции и инноваций» [24] были рассмотрены различные, в том числе и количественные, методы оценки конкурентоспособности, и работа послужила основой для отбора методов создаваемой программы.

### **Формирование главы «Основные понятия»**

В главе были рассмотрены концепции конкурентоспособности, факторы конкурентоспособности товаров, отличительные черты конкурентоспособности инноваций, кратко – методы оценки конкурентоспособности инноваций.

На сегодняшний день авторы, занимающиеся понятием конкурентоспособности, не пришли к единому мнению в отношении определенной формулировки понятия «конкурентоспособность». Но все определения характеризуют положение предприятия или же товара на рынке по отношению к конкурентам, при котором способность достойной конкурентной борьбы на рынке велика.

## **Формирование главы «Рынок как объект в процессе оценки конкурентоспособности продукта»**

В главе были рассмотрены количественный метод сравнения для оценки рынка, SPACE-исследование для оценки рынка, оценка рыночной доли, получение анализа окружения компании и места компании на рынке методом PEST-анализа, количественный анализ рисков, изучение текущего положения компании на рынке методом количественного SWOT-анализа.

Для количественного метода приведен пример сравнения среди трех телевизоров по 6 параметрам. Рассмотрен элементарный пример анализа доли рынка предприятия.

## **Формирование главы «Исследование конкурентов в процессе оценки конкурентоспособности продукта»**

В главе были рассмотрены использование метода экспертных оценок (МЭО) для исследования конкурентов, проведение опросов для определения и исследования основных конкурентов, определение приоритетов в развитии ассортиментных единиц компаний-конкурентов методом БКГ.

## **Формирование главы «Изучение потребителей в процессе оценки конкурентоспособности продукта»**

В главе были рассмотрены изучение продукции с помощью оценки удовлетворенности потребителей методом Розенберга-Фишбейна, применение модели с идеальной точкой.

Считается, что модель Фишбейна была разработана для понимания всевозможных потребительских установок, модель же идеальной точки разработана специально для определения установок клиентов по отношению к продукции.

В главе были рассмотрены оригинальный пример оценки удовлетворенности для магазина инновационной продукции и пример определения близости к идеалу по представлениям потребителей марок 3D-принтеров «Alfa3D» и «Beta3D».

## **Формирование главы «Определение конкурентоспособности по параметрам продукции»**

В главе рассмотрены:

- получение интегральной оценки конкурентных преимуществ объектов методом Фатхутдинова;
- применение алгоритма расчета конкурентоспособности товара Гребнева;
- оценка коммерческого успеха нового товара матричным методом Нильсена.

Р. А. Фатхудинов предложил использовать средневзвешенные величины по показателям конкурентоспособности определенных товаров на рассматриваемых рынках, чтобы рассчитать уровень конкурентоспособности предприятия. При этом для анализа и определения факторов, влияющих на эффективность, нужно рассматривать конкурентоспособность и эффективность каждого выпускаемого организацией товара на каждом из рынков, а также обращать внимание на то, насколько устойчиво функционирует организация [25].

Гребнев Е. Т. – д.э.н., профессор, зав. кафедрой маркетинга Московской государственной академии приборостроения и информатики, также рассуждал над понятием конкурентоспособности продукта, и полагает, что под конкурентоспособностью (КС) продукта можно понимать сравнительную характеристику его потребительских и стоимостных свойств. Был рассмотрен оригинальный пример, как можно повысить значение конкурентоспособности с учетом вышеприведенного алгоритма стратегии повышения конкурентоспособности продукции на примере вывода на зарубежный рынок швейной машины.

При использовании какого-либо из матричных методов компания рассматривается как совокупность продуктов, формирующих единый продуктовый портфель. В качестве примера применения метода были

приведены результаты оценки конкурентоспособности пылесосов с применением модифицированной матрицы Нильсена.

## **4 ФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО КУРСА**

### **4.1 Разработка сценария программы по технологии обратного дизайна**

Ранее в рамках работы над проектом ГПО УИ-2103 для разрабатываемой программы были определены трудовые функции согласно профессиональным стандартам и результаты обучения (РО). Опираясь на имеющиеся РО, был составлен сценарий программы по технологии обратного дизайна.

Использование методологии результатов обучения смещает центр внимания в образовательном процессе на студента, ибо главным достижением утверждается его способность демонстрировать результат. Содержание программы, методы преподавания играют подчиненную роль [26].

Формализация связи результатов обучения уровня модулей и программы выполняется путем составления технологической карты результатов обучения. Подготовка такой карты позволяет оценить соответствие предлагаемых модулей через прописанные результаты обучения уровня модуля достижению результатов обучения уровня программы.

Сценарий программы строится по принципу матрицы, столбцы которой отражают результаты обучения уровня программы, а строки относятся к отдельным модулям программы. Отметки на пересечении строк и столбцов свидетельствуют о связи модуля с конкретным результатом обучения уровня программы.

При проектировании вначале были записаны РО, затем задания, затем учебные активности. После чего были оценены трудоемкость, форма занятия и вид занятия. После заполнения таблицы все активности слушателя в рамках одного РО были расположены в нужной последовательности изучения и выполнения.

Сценарий программы приведен в приложении В.



## 4.2 Составление учебно-тематического плана программы ДПО

На основе разработанного сценария программы по технологии обратного дизайна был разработан учебно-тематический план программы ДПО.

Учебно-тематический план раскрывает технологию изучения программы, определяет последовательность тем и количество часов на каждую из них, представляет собой таблицу, в которой обозначены разделы и темы программы с определением количества отведенных на их изучение часов, с разбивкой на теоретические и практические часы.

Составленный план приведен в таблице 4.1 [27].

Таблица 4.1 – Учебно-тематический план программы ДПО

Наименование разделов/тем программы или модуля	РО или РМ	Трудоемкость всего (час.)	В том числе контактной работы (час.)		СРС (час.)	Форма аттестации
			Синх. (час.)	Асинх. (час.)		
Основные понятия конкурентоспособности инновационного продукта	Способность определять сильные и слабые стороны продуктов, услуг, организаций	13		7	5	Итоговый тест по главе
Рынок как объект в процессе оценки конкурентоспособности продукта	Способность оценивать текущее состояние, перспективы и тенденции рынка	14	2	6	6	Итоговый тест по главе
Исследование конкурентов в процессе оценки конкурентоспособности продукта	Способность анализировать комплекс маркетинга компании (оценивать позиционирование, реакцию потребителей)	12		6	6	Итоговый тест по главе
Определение конкурентоспособности по параметрам продукции	Способность производить оценку и сравнение продуктов по экономическим, потребительским, организационным параметрам	14	2	6	6	Итоговый тест по главе

#### Окончание таблицы 4.1

Изучение потребителей в процессе оценки конкурентоспособности продукта	Способность оценивать потребительское поведение, предпочтения целевой аудитории, ее особенности (оценивать узнаваемость бренда на рынке и в интернет-среде)	12		6	6	Итоговый тест по главе
Итоговая аттестация		7	6		1	Онлайн-защита итоговой работы
Итого (час.)		72				

### 4.3 Разработка визитки программы ДПО

Прежде чем попасть на страницу с обучающими материалами, потенциальный слушатель должен узнать о курсе и заинтересоваться. Для этого была создана визитка курса. Дизайн визитки не менее важен, чем содержание. Дизайн проектирует всю целостность учебного продукта, визуально представляет учебный контент и помогает работать над достижением личных целей.

От качества дизайна зависит не только привлекательность курса, но и результат его прохождения. Первое, что видит человек, заходя на страницу, это ее внешний вид, а потом слушатель оценивает полезность и интересность самих курсов. Дизайн помогает в создании элемента мотивации.

Для создания визитки программы был выбран цифровой сервис Tilda. Многие цифровые сервисы, которые используются в современном обучении, принадлежат зарубежным компаниям и доступ к ним может быть ограничен, как показала ситуация с Instagram и Canva в 2022 г. Было проведено исследование, позволившее определить доступные аналоги многих цифровых сервисов, чтобы иметь возможность быстро адаптироваться под новые условия рынка [28].

В качестве примера была взята визитка пройденной программы повышения квалификации [29]. При исполнении были приняты следующие основные критерии:

- представлено название программы, цель, преподаватели, уникальность программы, описаны модули;
- визитка представлена в гармоничном дизайне, подобраны шрифты, фоны, изображения;
- присутствуют ссылки и переходы на сторонние ресурсы или внутри визитки.

Созданная визитка была направлена на проверку инженеру центра послевузовского дополнительного образования УДО ИИ ТУСУР в рамках II Всероссийской онлайн-школы дополнительного профессионального образования. Были получены комментарии для доработки.

1. Вопросы по программе – отличное решение для расположения информации!
2. Цветные иконки очень рассеивают внимание. Под лаконичный дизайн лучше подойдут одноцветные иконки.
3. Не хватает контактной информации.
4. Можно добавить еще верхнее меню.

Комментарии были приняты к доработке визитки. Фрагменты получившейся визитки представлены на рисунке 4.1 и в приложении Г [30].

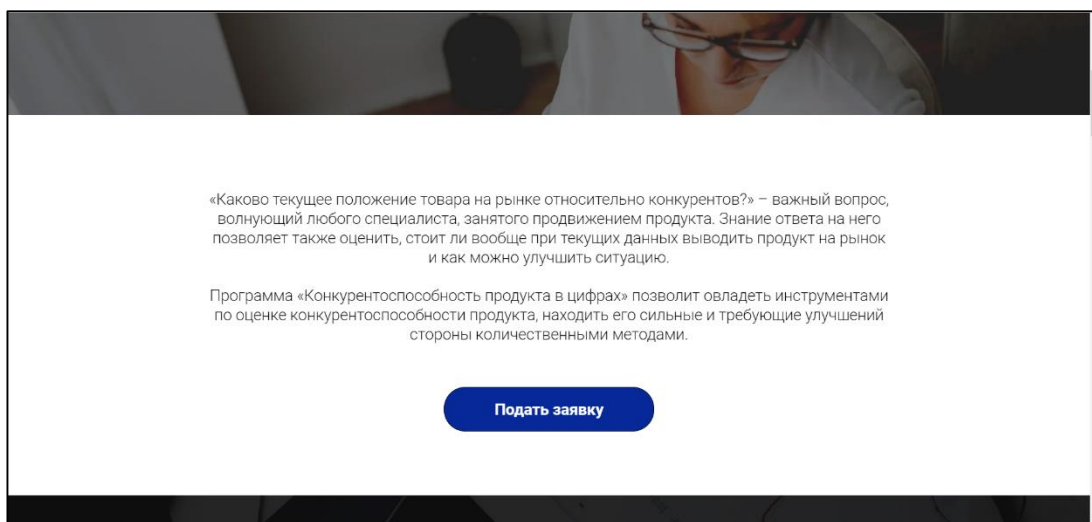


Рисунок 4.1 – Фрагмент визитки курса, актуальность

#### **4.4 Планирование электронного курса на основе педагогического сценария курса**

Следующим этапом в разработке курса стало составление технологической карты курса. Технологическая карта представляет собой набор учебных единиц (мероприятий) курса, связей между ними и параметров учебных единиц, включая требования к ресурсам.

В рамках прохождения II Всероссийской онлайн-школы дополнительного профессионального образования было выполнено задание по составлению технологической карты для модулей «Общее», «Основные понятия конкурентоспособности инновационного продукта», «Рынок как объект в процессе оценки конкурентоспособности продукта», «Исследование конкурентов в процессе оценки конкурентоспособности продукта», «Итоговая аттестация».

В дальнейшем карта курса была доработана и дополнена в соответствии с измененным УТП (приложение Д).

#### **4.5 Составление и размещение аннотации программы ДПО**

После этапов анализа и проектирования следует этап непосредственной разработки электронного курса на основе составленной технологической карты курса. На данном этапе происходят следующие работы [31]:

- 1) структурирование материала электронного курса на основе УМК в виде учебных модулей и размещение их на площадке;
- 2) наполнение модулей ресурсами, позволяющими поместить учебный материал в электронный курс и элементами, позволяющими организовать обучение;
- 3) редакция курса.

Аннотация электронного курса – это первый элемент, который встречается слушателю (еще до зачисления на курс). Для аннотации нет четкой структуры, однако есть общие требования:

- 1) аннотация должна быть небольшой (не более 2 000 символов);
- 2) должна отражать суть программы (актуальность и востребованность);
- 3) целевую аудиторию;
- 4) результаты обучения;
- 5) компетенции в соответствии с выбранными профессиональными стандартами;
- 6) применимость получаемых навыков в профессиональной деятельности.

Текст аннотации должен быть максимально простым и «продающим». Рекомендуется избегать длинных предложений и научного стиля изложения.

В процессе работы над аннотацией было преобразовано название курса со сложно звучащего «Количественная оценка конкурентоспособности инноваций» на «Конкурентоспособность продукта в цифрах». Были изучены аннотации уже функционирующих курсов МГУ им. М. В. Ломоносова [32]. Согласно рекомендациям, была составлена аннотация для курса.

«Каково текущее положение товара на рынке относительно конкурентов?» – важный вопрос, волнующий любого специалиста, занятого продвижением продукта. Знание ответа на него позволяет также оценить, стоит ли вообще при текущих данных выводить продукт на рынок и как можно улучшить ситуацию.

Программа «Конкурентоспособность продукта в цифрах» позволит овладеть инструментами по оценке конкурентоспособности продукта, находить его сильные и требующие улучшений стороны количественными методами.

При прохождении курса слушатели смогут совершенствовать и /или получить новые компетенции, необходимые для профессиональной деятельности, повысить профессиональный уровень в рамках имеющейся квалификации: способности использовать инструменты для анализа и оценки конкурентоспособности продуктов.

Аннотация была размещена в электронном курсе.

#### **4.6 Размещение учебных материалов**

Основой курса являются учебные материалы. Необходимо загрузить имеющиеся материалы в сеть «Интернет». Для размещения электронных курсов ТУСУР на своих сайтах ([new-online.tusur.ru](http://new-online.tusur.ru), [udo.tusur.ru](http://udo.tusur.ru), [sdo.tusur.ru](http://sdo.tusur.ru)) использует систему дистанционного обучения, основанную на Moodle.

Moodle – это система управления обучением (Learning Management System, LMS), специально разработанная для создания онлайн – курсов преподавателями. В системе можно создавать и хранить электронные учебные материалы и задавать последовательность их изучения. Согласно технологической карте, сначала были созданы все элементы со стандартным наполнением (т. е. пустые). Затем поочередно каждый созданный элемент был заполнен учебной информацией: появились теоретический материал в виде фрагментов учебного пособия, тесты для самопроверки, задания [33].

Каждый модуль содержит структуру: имеются описание модуля, результаты обучения и три этапа (ознакомление с теорией, тестирование, практическое задание). Элементы учебно-методического комплекса были оформлены и добавлены с учетом рекомендаций по разработке, публикации, сопровождению УМК [34]. Пример заполненного материалами модуля приведен на рисунке 4.2.

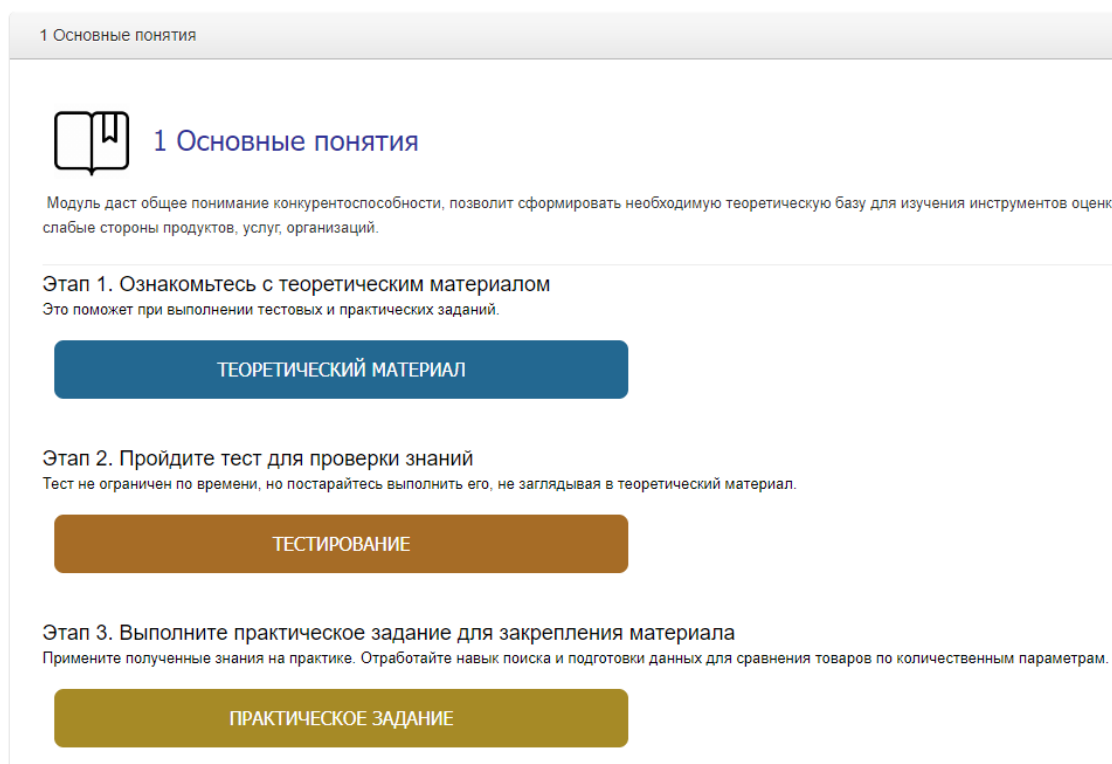


Рисунок 4.2 – Фрагмент курса, модуль 1

Кнопка «Изучить теоретический материал» ведет к сверстанному фрагменту учебного пособия. Он содержит навигацию по подглавам и теоретический материал, необходимый для выполнения практической работы (рисунок 4.3).

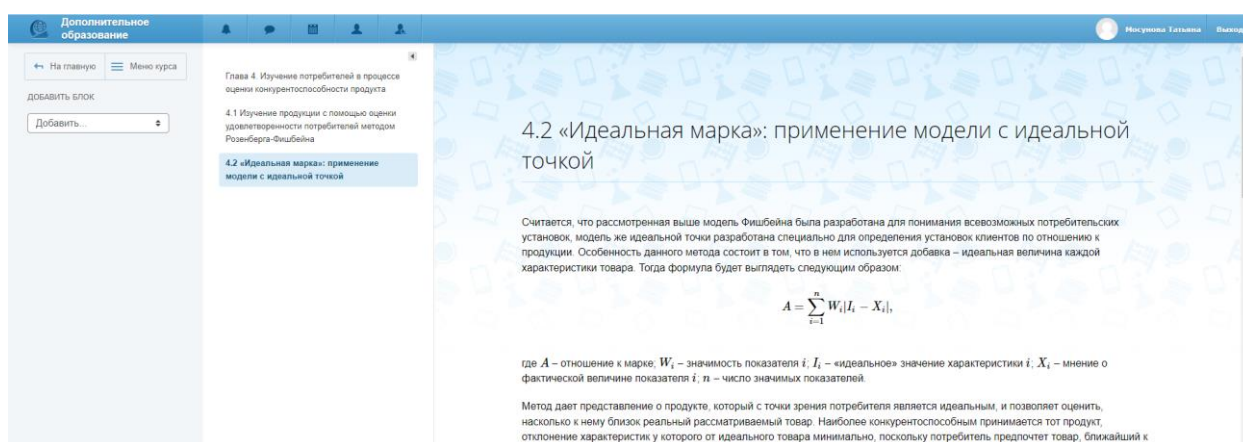


Рисунок 4.3 – Фрагмент курса, теоретический материал к главе 4

Также в каждом модуле выложен сформированный тест для проверки полученных знаний. Пример такого теста приведен на рисунке 4.4.

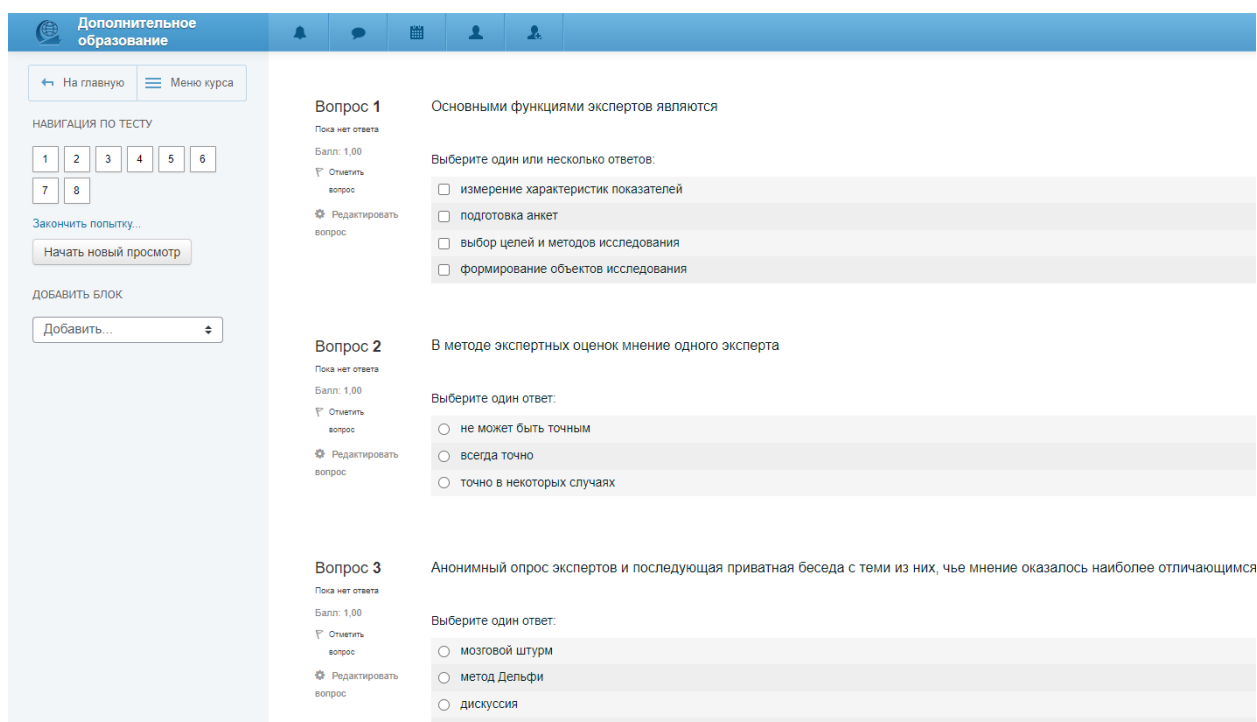


Рисунок 4.4 – Фрагмент курса, тест к главе 3

Практические задания размещены в курсе через элемент «Задание». Он позволяет заполнить и оформить условие, прописать критерии оценивания работы студента, а также принять работу студента к оценке через систему. Пример оформленной практической работы и критериев к ней приведен на рисунках 4.5, 4.6.

### Практическая работа по модулю 1

**Цель работы:** отработка навыка поиска и подготовки данных для сравнения товаров по количественным параметрам.

**Алгоритм выполнения:**

1. Скачать [пример заполнения рабочей тетради](#).
2. Ознакомиться с примером (лист ПОИСК ДАННЫХ).
3. Произвести поиск данных по выбранным продуктам в открытых источниках и заполнить [рабочую тетрадь](#).
4. Загрузить готовый файл рабочей тетради в курс.
5. Презентовать свою работу на видеоконференции с другими участниками курса.

**ВАЖНО!**

При выборе товаров необходимо опираться на схожесть функционала и область применения товара, круг потребителей и т. д. Прежде, чем приступите к выполнению задания, посмотрите [видео](#) о том, как пользоваться рабочей тетрадью.

**Варианты товаров (можно выбрать один из предложенных или использовать свой):**

1. Сравнение трех роботов-пылесосов
2. Сравнение трех 3D-ручек
3. Сравнение трех пар очков виртуальной реальности

Рисунок 4.5 – Фрагмент курса, практическая работа к главе 1



Сопоставимость продуктов	Подобран только один продукт <b>0 пунктов</b>	Подобраны только два продукта либо подобранные продукты несопоставимы <b>1 пункт</b>	Подобраны три сопоставимых продукта <b>2 пункта</b>
Критерии для поиска характеристик продуктов	Подобрано менее 4 критериев <b>0 пунктов</b>	Подобрано 4-5 критериев <b>1 пункт</b>	Подобрано 6 и более критериев для оценки <b>2 пункта</b>
Показатели для сравнения продуктов	Таблица показателей заполнена не полностью <b>0 пунктов</b>	Таблица заполнена полностью, но есть качественные характеристики, которые невозможно перевести в количественную форму <b>1 пункт</b>	Найдены все показатели для сравнения продуктов, качественные показатели переведены в количественную форму (если имеются) <b>2 пункта</b>

Рисунок 4.6 – Фрагмент курса, критерии оценивания практики 1

## 4.7 Оформление компонентов курса

При создании визитки было выяснено, что дизайн электронного курса влияет на мотивацию и результат его прохождения студентами [35].

Для этого были реализованы несколько идей дизайна основного функционала для студентов. Были рассмотрены различные варианты цветовых решений и форм для кнопок, ведущих к материалам курса (рисунок 4.7).

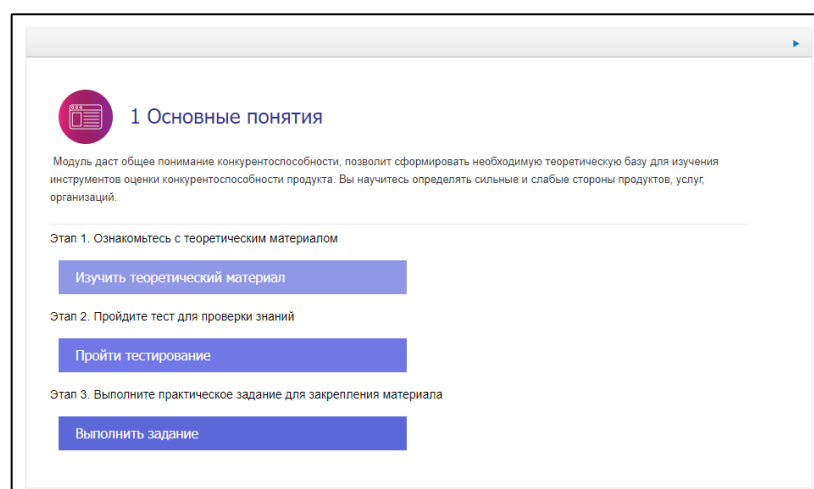


Рисунок 4.7 – Пробный вариант оформления курса

Фрагменты промежуточного оформления приведены на рисунке 4.8. Было принято решение о доработке внешнего вида курса для приведения его к гармоничному виду.

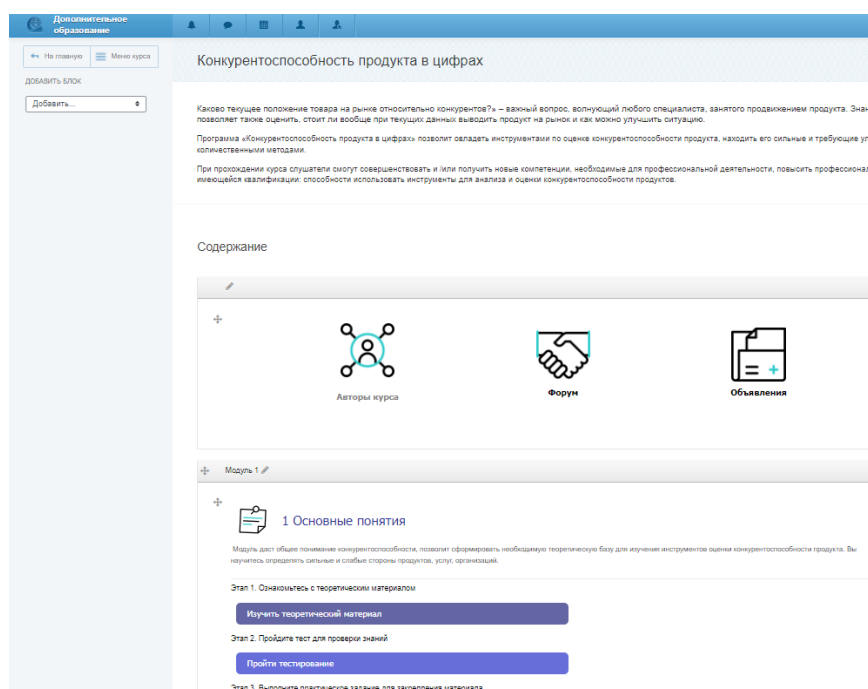


Рисунок 4.8 – Фрагмент курса, стартовая страница (промежуточное оформление)

В дальнейшем было принято оставить анимированные элементы только в начале каждого из модулей и подобрать цветовую схему, более подходящую к стилистике самой платформы. Результат представлен на рисунке 4.9.

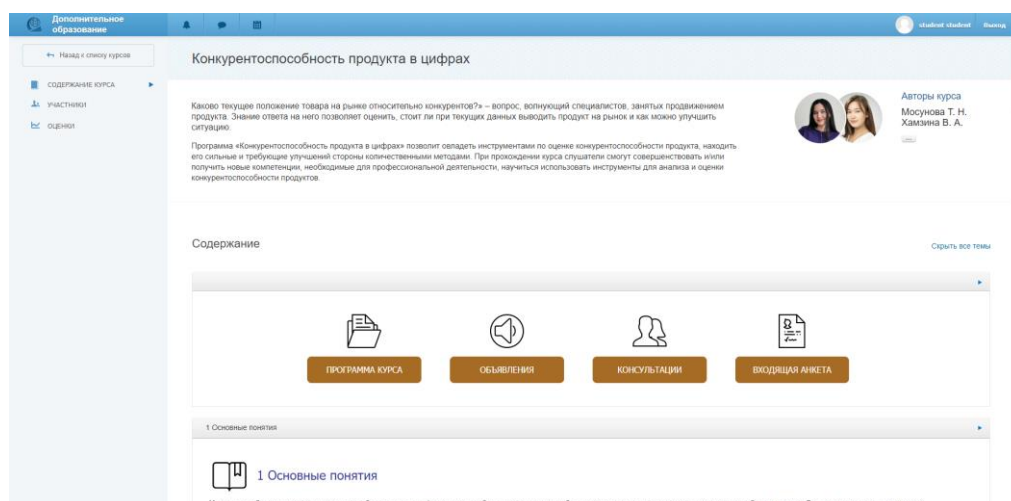


Рисунок 4.9 – Фрагмент курса, стартовая страница

#### **4.8 Прохождение экспертизы на кафедре и в УДО ТУСУР**

Для того, чтобы реализовать разработанную программу и электронный курс, необходимо пройти экспертизу, которая подтвердит, что курс подходит для обучения и соответствует всем требованиям к электронным курсам, выпускаемым образовательным учреждением.

Для прохождения экспертизы на кафедре необходимо было предъявить техническое задание, которое включало в себя следующие обязательные элементы:

- аннотация курса;
- цель реализации программы;
- планируемые результаты обучения (РО);
- профессиональные стандарты, послужившие основой для разработки программы;
- область применения программы (целевая аудитория);
- форма реализации программы;
- учебный и учебно-тематический планы;
- рабочая программа разделов;
- оценка качества освоения программы (промежуточная и итоговая аттестация, оценочные материалы)
- организационно-педагогические условия реализации программы;
- данные о руководителе и составителях программы.

Для прохождения экспертизы в УДО ТУСУР необходимо было предоставить экспертное заключение с кафедры, заполненный файл рабочей тетради, полученный после прохождения курса повышения квалификации «Проектирование программы ДПО: от анализа рынка до визитки курса» в объеме 72 ак. часов (форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий), а также ссылку на созданный электронный курс.

В дальнейшем можно рассматривать продвижение онлайн-курса по программе одним из существующих маркетинговых средств [36].

## **Заключение**

В ходе работы была разработана программа ДПО и электронный курс в ее поддержку. По окончании работы были получены следующие результаты и выводы:

1. Программы дополнительного образования являются ключевым инструментом непрерывного образования в современных условиях рынка. Были изучены требования, на основании которых в дальнейшем была сформирована 72-часовая программа ДПО.

2. В результате исследования на основе сравнения 6 подходов к формированию программ ДПО был выявлен наиболее подходящий метод – метод обратного дизайна. Выбор данного метода определил 3 этапа разработки программы ДПО по профилю кафедры.

3. Программа была разработана на основе 2 отобранных профессиональных стандартов и 5 результатов обучения, включающих необходимые знания, умения и трудовые действия оценки конкурентоспособности продуктов.

4. Особенность метода обратного дизайна в создании оценочных материалов перед подбором основного теоретического контента позволила сделать подбор контента более нацеленным. Были созданы 80 вопросов (с выбором варианта ответа, со множественным выбором, на сопоставление и др.) для тестирования по прохождению 5 модулей и итоговой аттестации, 5 блоков теории, в сумме составляющих около 200 тыс. знаков (160 страниц) и шесть практических работ.

5. Этап формирования электронного курса потребовал дополнительных компетенций. Были пройдены 2 производственные практики, в результате которых появился навык использования инструментов LMS Moodle для формирования электронного курса.

6. В процессе разработки было выяснено, что в современном обучении необходимо отходить от традиционной парадигмы «теория-практика» и добавлять в траекторию обучения различные элементы

геймификации, интерактивные занятия, решение кейсов, максимально отвечающих потребностям слушателей. Все практики были реализованы так, чтобы слушатель самостоятельно выбирал объект для отработки навыков, а в курс добавлены элементы интерфейса, привлекающие внимание.

7. Для того, чтобы более успешно пройти экспертизу курса, была пройдена 72-часовая программа повышения квалификации «Проектирование программы ДПО: от анализа рынка до визитки курса». В результате прохождения программы были закреплены навыки по разработке программ ДПО и доработаны полезные для формирования курса документы: педагогический сценарий, учебно-тематический план, технологическая карта курса.

Сформированный в результате проведения данной работы электронный курс по результатам прохождения экспертизы может быть реализован на платформе Управления дополнительного образования ТУСУР. В дальнейшем планируется проанализировать возможные инструменты продвижения курса.

Результаты проведенных исследований были представлены на таких конференциях как XXII Международная научно-методическая конференция, XVII Международная научно-практическая конференция «Электронные средства и системы управления» (МНПК ЭСиСУ-2021), «Инноватика» (2021, 2022), «Научная сессия ТУСУР» (2021, 2022).

## Список использованных источников

1. В. А. Акулякова, Е. С. Костюк, В. А. Семиглазов, Т. Н. Мосунова. Разработка программ ДПО в интеграционном взаимодействии университета и бизнеса // «Интеграция образования, науки, бизнеса и власти»: сборник трудов XXII Международной научно-методической конференции ТУСУР. – Томск, 27-28 января 2022 г. – Ч. 2. – С. 141-145.
2. Коршунов И.А., Гапонова О.С., Пешкова В.М. Век живи – век учись: непрерывное образование в России / Под общ. ред.: И.А. Коршунов, И.Д. Фрумин; науч. ред.: И.А. Коршунов, И.Д. Фрумин. М.: НИУ ВШЭ, 2019. 312 с.
3. Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года [Текст]: распоряжение Правительства РФ от 8 декабря 2011 года N 2227-р [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902317973> (дата обращения: 22.06.2022).
4. The future of work is hybrid – here’s what that will look like [Электронный ресурс]: сайт компании WeWork. – URL: <https://www.wework.com/ideas/research-insights/research-studies/the-future-of-work-is-hybrid> (дата обращения: 22.06.2022).
5. Самые востребованные профессии в России в 2022-2027 годах: Куда идти учиться и работать [Электронный ресурс]: сайт Югорского информационно-издательского центра. – URL: <https://ugorskinfo.ru/infolenta/samye-vostrebovannye-professii-v-rossii-v-2022-2027-godah-kuda-idti-uchitsya-i-rabotat.html> (дата обращения: 22.06.2022).
6. Т.Н. Мосунова, В. А. Акулякова, Е. С. Костюк. Разработка программ ДПО по профилю кафедры // Наука и практика: проектная деятельность – от идеи до внедрения: материалы X региональной науч.-прак. конф., Томск, 2021. – Томск : Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2021. –С. 481-484.
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 1 июля 2013 г. N 499 г. Москва «Об утверждении

Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» [Электронный ресурс]. – URL: <https://rg.ru/2013/08/28/minobr-dok.html> (дата обращения: 22.06.2022).

8. Положение о дополнительном профессиональном образовании в ТУСУРе (Нормативные акты ТУСУР) [Электронный ресурс]. – URL: <https://regulations.tusur.ru/documents/740> (дата обращения: 22.06.2022).

9. Педагогический дизайн [Электронный ресурс]: сайт Корпоративного университета Сбербанка. – URL: <https://sberuniversity.ru/edutech-club/glossary/910/> (дата обращения: 22.06.2022).

10. Condrat v. Backward design: when a good ending makes a good beginning [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/10026/1/IV%20ISS%20Art%20REDIC%20%2810%29.pdf#page=64> (дата обращения: 22.06.2022).

11. Т.Н. Мосунова. Достоинства и недостатки метода обратного дизайна как перспективного подхода к разработке программ ДПО // Научная сессия ТУСУР–2021: материалы Международной научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Томск, 19–21 мая 2021 г.: в 3 частях. – Томск: В-Спектр, 2021. – Ч. 2. – С. 133-137.

12. Т.Н. Мосунова, В. А. Акулякова, Д. Е. Алексеева. Подбор профессиональных стандартов для разработки программы дополнительного профессионального образования «Количественные методы оценки конкурентоспособности инноваций» // Научная сессия ТУСУР–2021: материалы Международной научно-технической конференции студентов, 9 аспирантов и молодых ученых, Томск, 19–21 мая 2021 г.: в 3 частях. – Томск: В-Спектр, 2021. – Ч. 2. – С. 115-118.

13. Профессиональный стандарт Бизнес-аналитик [Электронный ресурс]. – URL: [https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT\\_ID=61704](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=61704) (дата обращения: 22.06.2022).

14. Профессиональный стандарт Маркетолог [Электронный ресурс]. – URL: [https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT\\_ID=61093](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=61093) (дата обращения: 22.06.2022).

15. Т.Н. Мосунова, В. А. Акулякова, В. А. Семиглазов. Определение результатов обучения и подбор трудовых функций для разработки программы дополнительного профессионального образования «Количественные методы оценки конкурентоспособности инноваций» // Инноватика – 2021: сборник статей XVII Международной школы-конференции студентов, аспирантов и молодых ученых /ТГУ. – Томск, 22 – 23 апреля 2021 г. – С. 418-421.

16. О настоящем и будущем онлайн-образования. Интервью с Генеральным директором Coursera Джеффом Маджионкальдой [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://education.forbes.ru/authors/present-and-future-online-education>, свободный (дата обращения: 22.06.2022).

17. Т.Н. Мосунова, В.А. Хамзина, Е.С. Костюк, Н.А. Романенко. Применение оценочных средств для онлайн-курса по программам ДПО // Научная сессия ТУСУР – 2022: материалы Международной научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Томск, 18–20 мая 2022 г.

18. Емельянова И.Н. Практика использования современных методов оценки на разных ступенях образования / О.А. Теплякова, Г.З. Ефимова // Образование и наука. – 2019. – Т. 21, №6. – С. 9–28.

19. Т.Н. Мосунова, В. А. Хамзина, П. А. Мелешенко. Анализ потенциала конкурентоспособности устройства по уходу за растениями количественным методом сравнения // Инноватика - 2022: сборник статей XVIII Международной школы-конференции студентов, аспирантов и молодых ученых /ТГУ. – Томск, 22 – 23 апреля 2022 г. – С. 519–522.



20. Мосунова Т.Н. Разработка программ ДПО по профилю кафедры / Мосунова Т.Н., Акулякова В.А., Костюк Е.С. // Отчет по групповому проектному обучению. – Проект УИ 2103. – Томск: ТУСУР, 2021. – 34 с.
21. Т.Н. Мосунова, В. А. Акулякова, В. А. Семиглазов. К вопросу об оценке потенциала конкурентоспособности // Электронные средства и системы управления: материалы докладов XVII Международной научнопрактической конференции (17–19 ноября 2021 г.): в 2 ч. – Ч. 2. – Томск: В-Спектр, 2021. – С. 188-190.
22. Бурланков С. П., Ильина И. Е., Долгов Д. И., Скворцов А. Е. Техничко-экономические методы оценки конкурентоспособности предприятия и продукции // Экономические исследования. 2011. №3. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehniko-ekonomicheskie-metody-otsenki-konkurentosposobnosti-predpriyatiya-i-produktsii> (дата обращения: 22.06.2022).
23. Фатхутдинов Р. А. Стратегический менеджмент [Электронный ресурс]. – URL: <https://testcenter.kz/upload/iblock/208/Strategicheskiy-menedzhment.-Fatkhutdinov-R.A.pdf> (дата обращения: 22.06.2022).
24. Бронникова Т.С., Дубинин В.С., Тарасенко Е.В. Анализ методов оценки конкурентоспособности продукции и инноваций // Экономический анализ: теория и практика. 2014. №32 (383). [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-metodov-otsenki-konkurentosposobnosti-produktsii-i-innovatsiy> (дата обращения: 22.06.2022).
25. Фатхутдинов Р. А. Конкурентоспособность: экономика, стратегия, управление / Р. А. Фатхутдинов. – М.: ИНФРА-М, 2000. -312 с.
26. Использование результатов обучения при проектировании образовательных программ УрФУ : / О. И. Ребрин. Екатеринбург: УрФУ, 2012. Екатеринбург: ООО «Издательский Дом «Ажур» 2012. – 24 с.
27. Мосунова Т.Н. Разработка и апробация электронного курса в поддержку программы ДПО «Количественная оценка

конкурентоспособности инноваций» / Мосунова Т.Н. // Отчет по производственной практике: преддипломной – Томск: ТУСУР, 2022 г. – 29 с.

28. Т.Н. Мосунова, В. А. Хамзина, Н. А. Романенко, Е. С. Костюк. Импортозамещение интернет-ресурсов// Инноватика - 2022: сборник статей XVIII Международной школы-конференции студентов, аспирантов и молодых ученых /ТГУ. – Томск, 22 – 23 апреля 2022 г. – С. 515–518.

29. III ВСЕРОССИЙСКАЯ ОНЛАЙН-ШКОЛА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dpo.tusur.ru/> (дата обращения: 22.06.2022).

30. Конкурентоспособность продукта в цифрах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://konkurentosp.tilda.ws/> (дата обращения: 22.06.2022).

31. Ребрина Файруза Габделхамитовна, Леонтьева Ирина Александровна Этапы разработки электронного учебного курса на платформе LMS moodle // Вестник ЮУрГГПУ. 2014. №2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/etapy-razrabotki-elektronnogo-uchebnogo-kursa-na-platforme-lms-moodle> (дата обращения: 22.06.2022).

32. Краткие аннотации курсов, представленные в учебном плане программы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.econ.msu.ru/students/mag/curricula/fc/fa/ap/Syllabuses/> (дата обращения: 22.06.2022).

33. Мосунова Т.Н. Изучение и освоивание производственного процесса разработки компьютерных учебных программ в части верстки текстовых компонентов учебно-методического комплекса/ Мосунова Т.Н. // Отчет по производственной практике: практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности– Томск: ТУСУР, 2022 г. – 28 с.

34. Стандарт организации «Учебно-методический комплекс. Рекомендации по разработке, публикации, сопровождению». – Томск :

ТУСУР, 2010. – 64 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://study.tusur.ru/articles/docs/bd8e9bfc4592df54d2486acfe2bb2523.pdf> (дата обращения: 22.06.2022).

35. Ставцева Ирина Вячеславовна, Вагина Татьяна Сергеевна Влияние геймификации на мотивацию к обучению: опыт внедрения геймифицированного онлайн-курса в дисциплину «История и культура стран изучаемого языка» // Вестник ЮУрГУ. Серия: Лингвистика. 2019. №1. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-geymifikatsii-na-motivatsiyu-k-obucheniyu-opyt-vnedreniya-geymifitsirovannogo-onlayn-kursa-v-distiplinu-istoriya-i-kultura> (дата обращения: 22.06.2022).

36. Т.Н. Мосунова, В.А. Хамзина, Е.С. Костюк, Н.А. Романенко. Подбор маркетинговых средств продвижения онлайн-курсов по программам ДПО // Научная сессия ТУСУР–2022: материалы Международной научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Томск, 18–20 мая 2022 г.

## Приложение А

1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ
  - 1.1 Концепции конкурентоспособности. (2ч+1ч)
  - 1.2 Факторы конкурентоспособности товаров. (1ч+1ч)
  - 1.3 Отличительные черты конкурентоспособности инноваций. (1ч+0,5ч)
  - 1.4 Методы оценки конкурентоспособности инноваций. (2ч+1ч)
    - 1.4.1 Отличительные черты количественных методов оценки. (1ч)
    - 1.4.2 Классификация количественных методов. (1ч +0,5 ч)
2. РЫНОК КАК ОБЪЕКТ В ПРОЦЕССЕ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКТА
  - 2.1 Количественный метод сравнения для оценки рынка. (2ч+2ч)
  - 2.2 SPACE-исследование для оценки рынка (2ч+2ч)
  - 2.3 Оценка рыночной доли (2ч+2ч)
  - 2.4 Получение анализа окружения компании и места компании на рынке методом PEST-анализа (2ч+2ч)
  - 2.5 Количественный анализ рисков. ()
  - 2.6 Изучение текущего положения компании на рынке методом количественного SWOT-анализа. (4ч+6ч(идз на комбинацию методов))
3. ИССЛЕДОВАНИЕ КОНКУРЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКТА
  - 3.1 Использование метода экспертных оценок для исследования конкурентов (4ч+2ч)
  - 3.2 Проведение опросов для определения и исследования основных конкурентов (2ч+2ч)
  - 3.3 Определение приоритетов в развитии ассортиментных единиц компаний-конкурентов методом BKG (2ч+2ч)
  - 3.4 Примеры применения методов, рассмотренных в предыдущих разделах, для исследования конкурентов (КМС, Оценка рыночной доли, SWOT, PEST) (4ч + 6 ч (идз на комбинацию методов))
4. ИЗУЧЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКТА
  - 4.1 Изучение продукции с помощью оценки удовлетворенности потребителей методом Розенберга (2ч+2ч)
  - 4.2 «Идеальная марка»: применение модели с идеальной точкой (2ч+2ч)

Рисунок А.1 –Структура курса «Количественная оценка конкурентоспособности инноваций» (часть 1)

4.3 Примеры применения методов, рассмотренных в предыдущих разделах, для изучения потребностей покупателя (Метод экспертных оценок, опрос, BKG) (3ч+6ч (идз на комбинацию методов))

## 5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПО ПАРАМЕТРАМ ПРОДУКЦИИ

5.1 Получение интегральной оценки конкурентных преимуществ объектов методом Фатхутдинова. (2ч+2ч)

5.2 Применение алгоритма расчета конкурентоспособности товара Гребнева. (2ч+ 2ч)

5.3 Оценка коммерческого успеха нового товара матричным методом Нильсена. (2ч+2ч)

5.4 Оценка показателей безотказности (2ч+1ч)

5.5 Примеры применения методов, рассмотренных в предыдущих разделах, для определения параметров оценки товара (КМС и экспертные оценки, Модель с идеальной точкой, SWOT, Метод Розенберга) (4ч + 6 ч (идз на комбинацию методов))

Итого теория - 54, практика 56 час

Рисунок А.2 – Структура курса «Количественная оценка конкурентоспособности инноваций» (часть 2)

## Приложение Б

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Выполнил	ФИО										
2												
3												
4	Параметры	Сравниваемый товар										
5		SmartPot Series M	Botanium	Parrot Pot								
6	Цена	6300	6430	8990								
7	Габариты	18x18x25	13,6x25	20,5x31,2								
8	Количество мест под	0,0081 м3	0.0036 м3	0.0103 м3								
9	Наличие мобильного приложения	1	1	1								
10	Объем резервуара для воды	есть	есть	есть								
11	Цветовая палитра горшков (кол-во цветов)	1 л	5 л	2,2 л								
12	...	5	3	3								
13	Время автономности	до 6 недель	до 8 недель	до 7 недель								
14												
15												

цветом выделены ячейки, в которые необходимо внести данные

### Алгоритм выполнения задания:

1. Определите, для каких товаров будет производиться сравнение;
2. Выберите параметры, по которым будет производиться сравнение (это могут быть как чисто количественные, так и качественные параметры, которые подлежат нормированию);
3. Заполните таблицу в соответствии с найденными данными.

Рисунок Б.1 – Пример заполнения рабочей тетради, лист «Поиск данных»

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Параметры	Сравниваемый товар														
2		SmartPot Series M	Нормиро в.	Botanium	Нормиро в.	Parrot Pot	Нормиро в.	Вес	a							
3	Цена	6300	1	6430	0,98	8990	0,70	6,25	0,22							
4	Габариты	18x18x25		13,6x25		20,5x31,2		4,5	0,16							
5	Количество мест под растения	0,0081 м3	0,44	0.0036 м3	1	0.0103 м3	0,35	1,5	0,05							
6	Наличие мобильного приложения	1	1	1	1	1	1	4,25	0,15							
7	Объем резервуара для воды	есть	1	есть	1	есть	1	4,5	0,16							
8	Цветовая палитра горшков	1 л	0,2	5 л	1	2,2 л	0,44	1,5	0,05							
9	Время автономности	5	1	3	0,6	3	0,6	5,5	0,20							
10		до 6 недель	0,75	до 8 недель	1	до 7 недель	0,875									
11							Σ	28								
12	1 Мат. ожидание	Значение	Нормир.	2 Отклонение от идеального товара	Значение	Нормир.										
13	Ma	0,73	0,75	Δa	0,27	0,10										
14	Mb	0,97	1,00	Δb	0,03	1,00										
15	Mc	0,69	0,71	Δc	0,31	0,08										
16	3 К-т вариации	δ	Значение	Нормир.												
17	Δa	0,31	0,42	0,22												
18	Δb	0,09	0,09	1,00												
19	Δc	0,24	0,34	0,27												
20	1 Мат.	Значение	Нормир.	Итоговые значения	μΣ											
21	Va	0,47	0,64	A	1,71											
22	Vb	0,74	1,00	B	4,00											
23	Vc	0,46	0,62	C	1,68											
24																
25																

Алгоритм выполнения задания:  
1. Внесите данные с листа "ПОИСК ДАННЫХ";  
2. Произведите нормирование, приняв наилучший результат за 1, а остальные пропорционально;  
3. Определите вес каждого из параметров (в реальных условиях можно использовать метод экспертных оценок, а для выполнения учебной задачи - вес, расставленный по собственному мнению);  
4. В таблице ниже запрограммированы вычисления по формулам количественного метода сравнения (см. теоретический материал). Исходя из полученных значений, сделайте вывод о результатах сравнения.

**ВЫВОД** Товар В оказался наиболее конкурентоспособным по сравнению с аналогичными А и С, поскольку...

Рисунок Б.2 – Пример заполнения рабочей тетради, лист «КМС»

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Выполнил	ФИО		Вывод											
Фактор	Важность по мнению потребителя	Макс. взвешенная оценка (вес*макс. оценка по шкале)	Компания "Введите название"		Компания "Введите название"		<div>Алгоритм выполнения задания:</div> <div>1. Внесите данные из проведенного в предыдущем задании опроса;</div> <div>2. Рассчитайте индекс CSI по формуле:</div> <div>CSI = <math>\frac{\text{вес} \cdot \text{оценка потребителей}}{\text{вес} \cdot \text{максимальная оценка}}</math> 100%</div>							
			Оценка по мнению потребителя	Взвешенная оценка (вес*оценка)	Оценка по мнению потребителя	Взвешенная оценка (вес*оценка)								
Качество продукции	90	450	4	360	3	270	<div>CSI компании 1 "Введите название"</div> <div>80</div> <div>CSI компании 2 "Введите название"</div> <div>77,36842105</div>							
Удобство расположения торговой точки	40	200	3	120	5	200								
Широта ассортимента продукции	70	350	4	280	4	280	<div>По полученному значению индекса можно судить об удовлетворенности потребителя:</div> <div>1. CSI &gt; 85%. Степень удовлетворенности высока, велика вероятность, что потребитель совершит повторную покупку.</div> <div>2. 80% &lt; CSI &lt; 85%. Степень удовлетворенности средняя, вероятность совершения повторной покупки также средняя и составляет 40-50%.</div> <div>3. 60% &lt; CSI &lt; 80%. Степень удовлетворенности и воспринимаемого качества ниже среднего уровня, вероятность совершения повторной покупки средняя и составляет 40-50%.</div>							
Уникальность продукции	80	400	4	320	4	320								
Удобство выбора товара	60	300	4	240	4	240								
Удобство работы торговой точки	40	200	5	200	4	160								
ИТОГО	380	1900		1520		1470								

Рисунок Б.3 – Пример заполнения рабочей тетради, лист «Метод Розенберга»

Выполнил	ФИО	Вывод			
		Оцениваемый товар заведомо неконкурентоспособен, поскольку ...			
Выбранные экспертами параметры качества	Количественные характеристики				
	Показатель товара-эталона (n <sub>эт</sub> )	Показатель оцениваемого товара (n <sub>и</sub> )	Показатель товара-конкурента (n <sub>кон</sub> )	Весомость фактора (a <sub>и</sub> )	
	Мощность, Вт	60	55	50	0,7
	Количество операций	37	25	29	0,2
	Дизайн, баллов	10	5	10	0,1
	Цены товаров (Ц <sub>и</sub> и Ц <sub>к</sub> )		21000	20000	
	K	0,83			
K <sub>к</sub>	0,84				
KC	0,941043084				

**Алгоритм выполнения задания:**

1. Внесите найденные в рамках выполнения задания данные;

2. Рассчитайте конкурентоспособность оцениваемого товара и товара-конкурента по формулам 1, 2

3. Внесите данные о ценах оцениваемого продукта и продукта-конкурента.

4. Рассчитайте интегральный показатель конкурентоспособности своего товара по формуле 3

5. Сделайте вывод о конкурентоспособности оцениваемого продукта.

По правилам использования алгоритма Гребнева считается, что если показатель  $KC < 1$ , то компания выдвигает на рынок явно неконкурентоспособный товар. Более того, считается, что превышение до 1,1–1,2 слишком мало, чтобы точно достичь успеха на рынке. В случае, когда превышение составляет 30–50%, считается, что у компании имеется достаточно устойчивое положение на рынке, то есть для гарантированной устойчивости необходимо добиться  $KC > 1,4$  или выше.

Формулы 1, 2

$$K = \sum_{i=1}^m a_i \cdot \frac{n_i}{n_i \text{ эт}},$$
$$K_k = \sum_{i=1}^m a_i \cdot \frac{n_i \text{ кон}}{n_i \text{ эт}}$$

Формула 3

$$\overline{KC} = \frac{K}{K_k} = \frac{C}{C_k} = \frac{K \cdot C_k}{C \cdot K_k};$$

Рисунок Б.4 – Пример заполнения рабочей тетради, лист «Алгоритм Гребнева»

## Приложение В

Таблица В.1 – Педагогический сценарий программы

РО или РМ	Задания (оценочные мероприятия)	Трудо- емкость, час.	Рейтинг (макс. балл, зачет/не зачет)	Форма (синх., асинх., СРС)	Учебные активности (что нужно сделать слушателю, чтобы справиться с заданием)	Трудо- емкость, час.	Форма (синх., асинх., СРС)
Способность определять сильные и слабые стороны продуктов, услуг, организаций					1. Знакомство с курсом (Ознакомление со структурой курса, маршрутом обучения, авторами) 2. Ознакомление со вводным материалом	1	Асинх.
	5. Задание: отработка навыка поиска и подготовки данных для сравнения товаров по количественным параметрам	6	5	Асинх.	3. Ознакомление с теоретическим материалом 4. Ознакомление с дополнительным материалом (по желанию) (СРС)	5,5	СРС
	6. Тест по главе	0,5	Зачет	СРС			
Способность оценивать текущее состояние, перспективы и тенденции рынка	9. Задание: выявить наилучший товар при помощи сравнения трех приборов по их количественным параметрам	6	5	Асинх.	7. Изучить теоретический материал; изучить маркетинговые активности каждой из трех инноваций из предыдущего задания 8. Ознакомление с дополнительным материалом (по желанию) (СРС)	5	СРС



Продолжение таблицы В.1

РО или РМ	Задания (оценочные мероприятия)	Трудо- емкость, час.	Рейтинг (макс. балл, зачет/не зачет)	Форма (синх., асинх., СРС)	Учебные активности (что нужно сделать слушателю, чтобы справиться с заданием)	Трудо- емкость, час.	Форма (синх., асинх., СРС)
Способность оценивать текущее состояние, перспективы и тенденции рынка	10. Тест по главе	1	Зачет	СРС			
					11. Созвон-обратная связь по проделанным работам	2	Синх.
Способность анализировать комплекс маркетинга компании (оценивать позиционирован ие, реакцию потребителей)	14. Задание: сформировать опрос для определения потребительской удовлетворенности	6	5	Асинх.	12. Изучить теоретический материал  13. Ознакомление с дополнительным материалом (по желанию) (СРС)	5,5	СРС
	15. Тест по главе	0,5	Зачет	СРС			

Продолжение таблицы В.1

Способность оценивать потребительское поведение, предпочтения целевой аудитории, ее особенности (оценивать узнаваемость бренда на рынке и в интернет-среде)	18. Задание: научиться изучать компании/продукты с помощью оценки удовлетворенности потребителей методом Розенберга-Фишбейна	6	5	Асинх.	16. Изучить теоретический материал 17. Ознакомление с дополнительным материалом (по желанию) (СРС)	5,5	СРС
	19. Тест по главе	0,5	Зачет	СРС			
					20. Созвон-обратная связь по проделанным работам	2	Синх.
Способность производить оценку и сравнение продуктов по экономическим, потребительским, организационным параметрам	23. Задание: получение навыка применения алгоритма расчета конкурентоспособности товара Гребнева	6	5	Асинх.	21. Изучить теоретический материал; 22. Методом опроса выявить целевую аудиторию; рассмотреть отличия характеристик, влияющих на спрос	5,5	СРС
	24. Тест по главе	0,5	Зачет	СРС			
Итоговая аттестация по программе	Итоговое тестирование (итоговый тест будет собран из банка всех пройденных до этого тестов)	1	Зачет	СРС			

Окончание таблицы В.1

	Практическое задание: проведение анализа конкурентоспособности 3 продуктов с применением трех и более методов. Представление итоговой работы с обоснованием выбранных методов	6	5	Синх.			
ИТОГО		40				32	

## Приложение Г

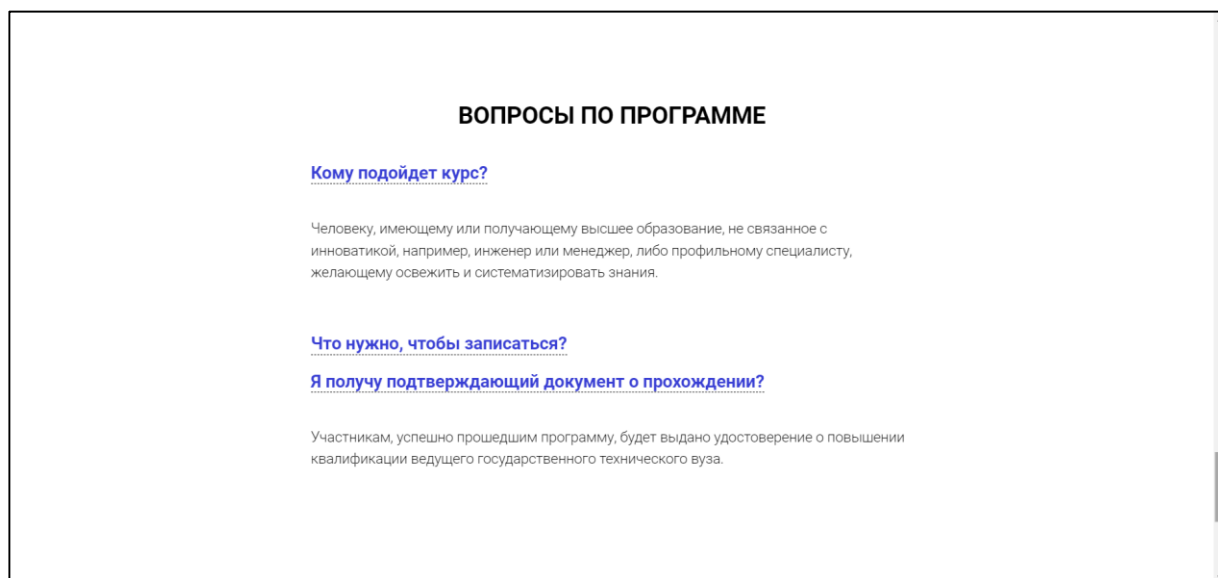


Рисунок Г.1 – Фрагмент визитки курса, вопросы по программе

СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ	
<b>Модуль 1</b> <b>ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ</b>	Модуль даст общее понимание конкурентоспособности, позволит сформировать необходимую теоретическую базу для изучения инструментов оценки конкурентоспособности продукта.
<b>Модуль 2</b> <b>РЫНОК КАК ОБЪЕКТ</b> <b>В ПРОЦЕССЕ ОЦЕНКИ ПРОДУКТА</b>	Модуль познакомит с различными методами для оценки рынка: количественным методом сравнения, SPACE-исследованием, оценкой рыночной доли, получением анализа окружения компании и места компании на рынке методом PEST-анализа, количественным анализом рисков, изучением текущего положения компании на рынке методом количественного SWOT-анализа.
<b>Модуль 3</b>	В модуле рассмотрены такие методы как метод экспертных оценок (МЭО) для исследования конкурентов, проведение опросов, определение приоритетов в развитии ассортиментных единиц.

Рисунок Г.2 – Фрагмент визитки курса, структура программ

## Приложение Д

Таблица Д.1 – Педагогический сценарий программы

Раздел курса	Состав раздела	Содержание элементов раздела	Формат контента и размещения (цифровые сервисы или СДО)
<b>Общее</b>	О программе, авторах и преподавателях	Аннотация программы ДПО, структура программы, информация об авторах с фотографиями, ответы на вопросы по программе	<b>Визитка курса</b> <a href="http://konkurentosp.tilda.ws">http://konkurentosp.tilda.ws</a>
	Календарный рейтинг-план курса	Наименование оцениваемых заданий, количество баллов за их выполнение, общая сумма максимальных баллов, минимальный порог для зачета за выполнение.	<b>Инфографика</b>
	Объявления	Новостной форум	<b>Элемент «Форум»</b>
	Консультации	Форум для вопросов-ответов	<b>Элемент «Форум»</b>
	Обратная связь по итогам обучения	Входящая анкета	<b>Google-форма или аналогичный сервис</b>

Продолжение таблицы Д.1

<b>Основные понятия конкурентоспособности инновационного продукта</b>	Результаты обучения	Результаты обучения по разделу (РМ)	Страница Moodle
	Теория	Авторское учебное пособие по дисциплине	<b>Ims-пакет в Moodle</b>
		Дополнительный теоретический материал	<b>Ссылки на интересные ресурсы</b>
	Практика	Задание для практической работы: индивидуальная задача 1. Цель и задачи выполнения 2. Формулировка задания 4. Алгоритм выполнения 5. Методические рекомендации/инструкции по выполнению 6. Форма представления результатов 7. Шаблоны для выполнения 8. Критерии оценивания с минимальным и максимальным баллом по каждому (в соответствии с рейтинг-планом) 9. Пример выполнения	<b>Элемент «Задание» в Moodle</b>
		Тест по разделу	<b>Элемент «Тест» в Moodle</b>

Продолжение таблицы Д.1

<b>Рынок как объект в процессе оценки конкурентоспособности продукта</b>	Результаты обучения	Результаты обучения по разделу (РМ)	<b>Страница Moodle</b>
	Теория	Авторское учебное пособие по дисциплине	<b>Ims-пакет в Moodle</b>
	Практика	Задание для практической работы: индивидуальная задача	<b>Элемент «Задание» в Moodle</b>
		Тест по разделу	<b>Элемент «Тест» в Moodle</b>
<b>Обратная связь по модулям 1, 2</b>	Видеоконференция	Созвон и обсуждение вопросов, связанных с выполнением заданий 1 и 2	<b>Видеоконференция</b>
<b>Исследование конкурентов в процессе оценки конкурентоспособности продукта</b>	Результаты обучения	Результаты обучения по разделу (РМ)	<b>Страница Moodle</b>
	Теория	Авторское учебное пособие по дисциплине	<b>Ims-пакет в Moodle</b>
	Практика	Задание для практической работы: индивидуальная задача	<b>Элемент «Задание» в Moodle</b>
		Тест по разделу	<b>Элемент «Тест» в Moodle</b>

Продолжение таблицы Д.1

<b>Определение конкурентоспособности по параметрам продукции</b>	Результаты обучения	Результаты обучения по разделу (РМ)	<b>Страница Moodle</b>
	Теория	Авторское учебное пособие по дисциплине	<b>Ims-пакет в Moodle</b>
	Практика	Задание для практической работы: индивидуальная задача	<b>Элемент «Задание» в Moodle</b>
		Тест по разделу	<b>Элемент «Тест» в Moodle</b>
<b>Обратная связь по модулям 3, 4</b>	Видеоконференция	Созвон и обсуждение вопросов, связанных с выполнением заданий 3 и 4	<b>Видеоконференция</b>
<b>Изучение потребителей в процессе оценки конкурентоспособности продукта</b>	Результаты обучения	Результаты обучения по разделу (РМ)	<b>Страница Moodle</b>
	Теория	Авторское учебное пособие по дисциплине	<b>Ims-пакет в Moodle</b>
	Практика	Задание для практической работы: индивидуальная задача	<b>Элемент «Задание» в Moodle</b>
		Тест по разделу	<b>Элемент «Тест» в Moodle</b>
<b>Итоговая аттестация</b>	Об итоговой аттестации	Описание, как проходит, сроки, условия допуска и т. п.	<b>Страница в Moodle</b>
	Итоговый тест	Тест по всем пройденным разделам	<b>Элемент «Тест» в Moodle</b>



Окончание таблицы Д.1

	Защита итоговой аттестации	<p>Задание для итоговой аттестации</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цель и задачи выполнения</li> <li>2. Формулировка задания</li> <li>4. Алгоритм выполнения</li> <li>5. Методические рекомендации/инструкции по выполнению</li> <li>6. Форма представления результатов</li> <li>7. Шаблоны для выполнения</li> <li>8. Критерии оценивания с минимальным и максимальным баллом по каждому (в соответствии с рейтинг-планом)</li> <li>9. Пример выполнения</li> </ol>	<b>Элемент «Задание» в Moodle</b>
--	----------------------------	--	-----------------------------------