

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Экономики, менеджмента и организации производства»

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ»

Направление подготовки
38.04.02 Менеджмент

Направленность (профиль) подготовки
«Производственный менеджмент»

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – заочная

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Обязательное условие успешного усвоения курса – большой объём самостоятельно проделанной работы.

Самостоятельная работа как вид учебной работы может использоваться на семинарских и практических занятиях, а также иметь самостоятельное значение – внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – при подготовке к семинарам и практическим занятиям, при выполнении самостоятельных работ, при подготовке к зачету и к экзамену.

Основными видами самостоятельной работы по дисциплине «Финансы» являются:

- изучение конспектов лекций,
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса с применением основной и дополнительной литературы,
- подготовка сообщения на заданную тему,
- выполнение самостоятельных работ,
- изучение конспекта лекций, основной и дополнительной литературы при подготовке к зачету.

Самостоятельное изучение тем учебной дисциплины «Финансы» способствует:

- закреплению знаний, умений и навыков, полученных в ходе аудиторных занятий;
- углублению и расширению знаний по отдельным вопросам и темам дисциплины;
- освоению умений прикладного и практического использования полученных знаний.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К СЕМИНАРСКИМ И ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

При проведении практических занятий используются следующие формы обучения: выступления студентов по вопросам темы с последующим обсуждением по проблемным вопросам, решение задач с последующим комментарием и обсуждением полученных результатов, обсуждение результатов самостоятельной работы по выполнению индивидуальных заданий.

При подготовке к семинарским и практическим занятиям необходимо пользоваться конспектом лекций, основной и дополнительной литературой, в частности методическим указаниями.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА С ПРЕЗЕНТАЦИЕЙ

Доклад – это краткое публичное устное изложение результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности студента, представляет собой сообщение о сути вопроса или исследования применительно к заданной тематике. Доклады направлены на более глубокое самостоятельное изучение лекционного материала или рассмотрения вопросов для дополнительного изучения. Данный метод обучения используется в учебном процессе при проведении практических занятий в форме семинаров. Его задачами являются:

- формирование умений самостоятельной работы обучающихся с источниками литературы, их систематизация;
- развитие навыков логического мышления;
- углубление теоретических знаний по изучаемым вопросам.
- развитие навыков изложения своих мыслей перед аудиторией, умения уверенно пользоваться научной терминологией.

Доклад должен представлять аргументированное изложение определенной темы, быть структурирован и включать разделы: введение, основная часть, заключение. В ходе доклада должны быть сделаны ссылки на использованные источники. В зависимости от тематики доклада он может иметь мультимедийное сопровождение, в ходе доклада могут быть приведены иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Описание последовательности действий студента («сценарий изучения дисциплины»)

1) написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины;

2) подготовка к практическим занятиям: необходимо изучить рекомендованные преподавателем источники (основную и дополнительную литературу, интернет-ресурсы) и выполнить подготовительные задания;

3) при изучении дисциплины очень полезно самостоятельно изучать материал, который еще не прочитан на лекции, не применялся на практическом занятии. Тогда лекция будет гораздо понятнее. Однако легче при изучении курса следовать изложению материала на лекции. Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

- после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).
- при подготовке к следующей лекции, нужно просмотреть текст предыдущей лекции (45-50 минут),
- в течение периода времени между занятиями выбрать время (минимум 1 час) для самостоятельной работы, проверить термины, понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

4) подготовка к зачету: необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучается и дополнительная рекомендованная литература (законодательство, научные и публицистические статьи и др.). Литературу по курсу рекомендуется изучать в библиотеке или с помощью сети Интернет (источники, которые могут быть скачены без нарушения авторских прав).

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ

В процессе изучения дисциплины предусмотрено выполнение курсового проекта.

Выполнение обучающимся курсового проекта по дисциплине проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений по дисциплине;
- углубления теоретических знаний в соответствии с заданной темой;
- формирования умений применить теоретические знания при решении поставленных вопросов;
- формирования умений использовать справочную, нормативную и правовую документацию;
- развития творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности

Курсовой проект должен быть написан на основе тщательно проработанных источников, собранного и обработанного конкретного материала. Курсовой проект представляет собой

самостоятельное исследование по выбранной теме, которое должно отличаться критическим подходом к изучению литературных источников; материал, используемый из литературных источников, должен быть переработан, органически увязан с избранной студентом темой; изложение темы должно быть конкретным, насыщенным фактическими данными. При написании курсового проекта должны быть обобщены теоретические материалы по избранной теме с использованием соответствующего аппарата обоснования.

Задание на курсовой проект состоит из 2-х частей:

Часть 1: типовое задание – применение технологии развертывания функции качества (Quality Function Deployment - QFD) для проектирования изделий (продуктов, услуг).

Цель задания – сформировать практические навыки использования инструмента QFD-анализа для разработки стратегии проектирования и производства на примере конкретной продукции.

Задание: Обучающемуся необходимо выбрать продукт (услугу) для проведения QFD-анализа. Выбор осуществляется на основе имеющего у обучающегося опыта (например, на предприятии, где студент работает). Используя методические рекомендации, провести QFD-анализ выбранного продукта (услуги).

Часть 2: индивидуальное задание – подготовка эссе по выбранной теме.

Цель задания – сформировать практические навыки грамотного изложения собственной точки зрения по выбранному вопросу, навыков аргументации и обоснования доказываемых положений.

Задание: Обучающемуся необходимо подготовить эссе в соответствии с методическими рекомендациями. Тема эссе выбирается студентом самостоятельно из перечня, предложенного преподавателем. Студент имеет право выбрать индивидуальную тему по согласованию с преподавателем.

Типовые темы эссе:

1. Что такое многоуровневое планирование?
2. Что такое производство с минимальными затратами?
3. Каковы аспекты взаимосвязи ЛТ и качества?
4. Каким образом система TPS вносит вклад в создание конкурентного преимущества?
5. Каковы характеристики партнерства с поставщиками в системе ЛТ?
6. Работает ли система с минимальными затратами в сфере услуг?
7. Какую потенциальную экономию расходов могут получить фирмы, использующие аутсорсинг?
8. Каким образом компания должна выбирать себе аутсорсера?
9. В чем преимущества и недостатки правила самого короткого времени обработки при календарном планировании?
10. Каковы параметры эффективности для оценки правил диспетчеризации?

Методические указания по подготовке эссе

Эссе от французского «essai», англ. «essay», «assay» – попытка, проба, очерк; от латинского «exagium» – взвешивание. Создателем жанра эссе считается М. Монтень («Опыты», 1580 г.). Это прозаическое сочинение – рассуждение небольшого объема со свободной композицией. Жанр критики и публицистики, свободная трактовка какой-либо проблемы. Эссе выражает индивидуальные впечатления и соображения по конкретному поводу или вопросу и заведомо не претендует на определяющую или исчерпывающую трактовку предмета. Как правило, эссе предполагает новое, субъективно окрашенное слово о чем-либо и может иметь философский, историко-биографический, публицистический, литературно-критический, научно-популярный, беллетристический характер.

Эссе студента – это самостоятельная письменная работа **на тему, предложенную преподавателем. Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей.** Писать эссе чрезвычайно полезно, поскольку это позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-

следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Эссе должно содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации и использованием изучаемых моделей, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми мнениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих проблему и т.д.

Структура эссе

1. **Введение** – суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически;

На этом этапе очень важно правильно **сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ в ходе своего исследования.**

При работе над введением могут помочь ответы на следующие вопросы: «Надо ли давать определения терминам, прозвучавшим в теме эссе?», «Почему тема, которую я раскрываю, является важной в настоящий момент?», «Какие понятия будут вовлечены в мои рассуждения по теме?», «Могу ли я разделить тему на несколько более мелких подтем?».

2. **Основная часть** – теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса. Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. В этом заключается основное содержание эссе и это представляет собой главную трудность. Поэтому важное значение имеют подзаголовки, на основе которых осуществляется структурирование аргументации; именно здесь необходимо обосновать (логически, используя данные или строгие рассуждения) предлагаемую аргументацию/анализ. Там, где это необходимо, в качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы.

В зависимости от поставленного вопроса анализ проводится на основе следующих категорий: причина – следствие, общее – особенное, форма – содержание, часть – целое, постоянство – изменчивость.

В процессе построения эссе необходимо помнить, что один параграф должен содержать только одно утверждение и соответствующее доказательство, подкрепленное графическим и иллюстративным материалом. Следовательно, наполняя содержанием разделы аргументацией (соответствующей подзаголовкам), необходимо в пределах параграфа ограничить себя рассмотрением одной главной мысли.

Хорошо проверенный (и для большинства – совершенно необходимый) способ построения любого эссе – использование подзаголовков для обозначения ключевых моментов аргументированного изложения: это помогает посмотреть на то, что предполагается сделать (и ответить на вопрос, хорош ли замысел). Такой подход поможет следовать точно определенной цели в данном исследовании. Эффективное использование подзаголовков – не только обозначение основных пунктов, которые необходимо осветить. Их последовательность может также свидетельствовать о наличии или отсутствии логичности в освещении темы.

3. **Заключение** – обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д. Подытоживает эссе или еще раз вносит пояснения, подкрепляет смысл и значение изложенного в основной части. Методы, рекомендуемые для составления заключения: повторение, иллюстрация, цитата, впечатляющее утверждение. Заключение может содержать такой очень важный, дополняющий эссе элемент, как указание на применение (импликацию) исследования, не исключая взаимосвязи с другими проблемами.

Требования к оформлению эссе:

1) оформление – титульный лист, содержание, введение, основная часть, заключение, список литературы, приложения (при необходимости);

2) список литературы – должен содержать не менее 5 наименований источников, использованных при написании работы (в т.ч. статистические, Интернет-источники), оформленные в соответствии с ГОСТ 7.0.5;

3) приложения – выносятся необходимые для иллюстрации и пояснения текста статистические и расчетные таблицы, графики, схемы, диаграммы, рисунки;

4) при оформлении эссе требуется воспользоваться компьютерными средствами (текстовые редакторы Microsoft Word, OpenOffice).

5) объем эссе – не должен превышать 5 страниц текста Times New Roman – 14, интервал одинарный.

Методические рекомендации по проведению QFD-анализа (на примере проектировании новой стиральной машины)



Рисунок 1. Схематичный вид «дома качества»

– рейтинговые оценки значимости технических характеристик, на которые необходимо направлять свои усилия предприятию-разработчику.

Построение «дома качества» производится в несколько этапов (в зависимости от выбранного варианта построения). Рассмотрим методику построения «дома качества», состоящую из восьми этапов:

- 1) выяснение и уточнение требований потребителей (формулировка абстрактных пожеланий потребителей);
- 2) ранжирование потребительских требований (выявление наиболее значимых и подсчет баллов в зависимости от выбранной рейтинговой шкалы);
- 3) разработка инженерных характеристик товара исходя из требований потребителей;
- 4) построение матрицы зависимостей требований потребителей от технических характеристик;
- 5) построение «крыши» «дома качества» (установление степени взаимного влияния инженерных характеристик);
- 6) определение весовых значений инженерных характеристик с учетом потребительских предпочтений;
- 7) оценка технической реализуемости (определение степени сложности конструктивного или технологического обеспечения требуемых технических характеристик);
- 8) учет влияния конкурентов: отбор товаров-конкурентов и их оценка с позиции реализации требований потребителей.

Структурирование (развертывание) функции качества (Quality Function Deployment) является гибким методом принятия решений, используемым в разработке товаров или услуг. По мнению создателей, QFD может помочь организации сосредоточить внимание на важнейших характеристиках новых или существующих товаров или услуг с точки зрения отдельного клиента, сегмента рынка, компании, или технологии развития.

QFD трансформирует потребности клиентов в инженерные характеристики продукции, расставляет приоритеты для каждого продукта / услуги и одновременно определяет задачи в области развития продукции или услуги.

Основа QFD – построение фигурной матрицы, названной в соответствии со своей формой «Дом качества» (Quality House), в которой отображается связь между требованиями потребителей и техническими характеристиками разрабатываемого товара. На рис. 1 представлен один из вариантов построения «дома качества». Независимо от выбранного варианта исходными данными для построения дома выступают требования потребителей, а в качестве выходных данных

Пример: Разработка новой стиральной машины

Этап 1. Выяснение и уточнение требований потребителей.

На этом этапе выявляются пожелания потребителей. При этом необходимо учитывать, что потребители формулируют свои пожелания, как правило, в абстрактной форме, например, «тихо работает» или «хорошо отжимает». Для них такой способ выражения своих требований является вполне нормальным. Однако для инженеров и конструкторов этого недостаточно, им необходимо четко определить размеры, вес, требуемые комплектующие и т.д.

Основной задачей на этом этапе является определение инженерных характеристик товара на основании пожеланий потребителей. Например, требование «экономичный» в результате такой работы может быть развернуто в требование «низкое энергопотребление», а затем – в показатель «мощность электродвигателя».

Выявление требований потенциальных потребителей обычно производится путем их опроса. По полученным результатам составляется список потребительских требований к проектируемому товару: чтобы тихо работала, была удобной в работе, хорошо обжимала, была компактной и экономичной и т.д.

Понятно, что представленный перечень требований к разрабатываемой стиральной машине далеко не полный, однако для рассматриваемого примера этого будет достаточно.

Этап 2. Ранжирование потребительских требований.

Для ранжирования потребительских требований необходимо оценить их важность с позиции потенциальных покупателей. Информация об этом может быть получена в процессе опроса потенциальных потребителей, который проводился на предыдущем этапе.

Потребительские требования	Важность, балл
Тихо работает	7
Удобная в работе	5
Экономичная	3
Хорошо отжимает	4
Компактная	2

В приведенном примере ранжирование потребительских требований осуществлялось по 10-балльной шкале: 10 баллов присваивалось наиболее значимым требованиям, 1 балл – наименее значимым требованиям.

Этап 3. Разработка инженерных характеристик товара исходя из требований потребителей.

На этом этапе командой разработчиков составляется список инженерных характеристик будущего изделия. Перечень составленных характеристик должен быть четким и определенным. Результаты составления перечня характеристик представлены на рис. 2.

Этап 4. Построение матрицы зависимостей потребительских требований и инженерных характеристик.

После формирования перечня технических характеристик проектируемого изделия и ранжированного списка потребительских требований перед командой разработчиков ставится задача увязать конкретную техническую характеристику с теми или иными требованиями, которые предъявляет к разрабатываемой продукции потенциальный потребитель. С этой целью строится корреляционная матрица (рис. 2), в которой указывается степень их взаимосвязи.

При отсутствии влияния конкретной технической характеристики на то или иное требование потребителей соответствующие ячейки остаются незаполненными.

Построение корреляционной матрицы является ключевым элементом при построении «дома качества», поскольку с ее помощью разработчики могут четко определить зависимость того или иного требования потребителей от значений той или иной технической характеристики.

Этап 5. Построение «крыши» «дома качества».

Построение «крыши» «дома качества» необходимо для обеспечения взаимной увязки различных технических характеристик, так как в процессе проектирования любого технически сложного изделия обеспечение высоких значений одних характеристик может привести к ухудшению значений других. Может быть и наоборот: обеспечение высоких значений одних характеристик приведет к улучшению значений других.

Например, характеристика «размеры стиральной машины» вступает в противоречие с характеристикой «мощность электродвигателя», поскольку обеспечение большей мощности

электромотора скорее всего приведет к увеличению его размеров. В то же время увеличение значения характеристики «мощность электромотора» обеспечит высокое значение характеристики «скорость вращения барабана».

В этом случае важно, во-первых, определить степень взаимного влияния всех технических характеристик и, во-вторых, обеспечить высокие значения для тех характеристик, которые связаны с обеспечением наиболее важных потребительских требований.

Как видно из рис. 2., «крыша» «дома качества» представляет собой корреляционную матрицу, в которой качественно указывается степень взаимного влияния между соответствующими техническими характеристиками (положительная, отрицательная или отсутствие взаимного влияния).

При отсутствии взаимного влияния соответствующие ячейки остаются незаполненными.

Этап 6. Определение весовых значений инженерных характеристик с учетом потребительских предпочтений.

На этом этапе на основании полученных на этапе 4 зависимостей потребительских требований и технических характеристик производится расчет значимости соответствующих инженерных характеристик с позиции удовлетворения наиболее важных требований потребителей.

Расчет значимости производится путем умножения значения важности для соответствующего требования потребителей на весовой коэффициент, который определяется степенью взаимосвязи требования потребителей с технической характеристикой.

Например, произведем расчет значимости для характеристики «скорость вращения барабана». Из корреляционной матрицы видно, что данная характеристика влияет на потребительские требования «тихо работает» и «хорошо отжимает». Степень важности требования «тихо работает» составляет для потребителя 7 баллов, а для требования «хорошо отжимает» – 4 балла. Поскольку степень влияния характеристики «скорость вращения барабана» на каждое из этих требований «сильная», то это соответствует 9 баллам. Таким образом, значение значимости для характеристики «скорость вращения барабана» составит $7 - 9 + 4 \cdot 9 = 99$ баллов.

Полученные значения значимости по каждой из технических характеристик позволяют разработчикам определить при-

оритеты при разработке соответствующего товара. В приведенном примере видно, что для наилучшего удовлетворения потребителей разработчикам необходимо наибольшее внимание уделять характеристикам «скорость вращения барабана» и «механизм балансировки барабана». Необходимо также уделить внимание системам индикации и выбора режимов, а также разработке электромотора. Небольшое увеличение размеров стиральной машины при этом не будет иметь принципиального значения для потребителей.

Этап 7. Оценка технической реализуемости.

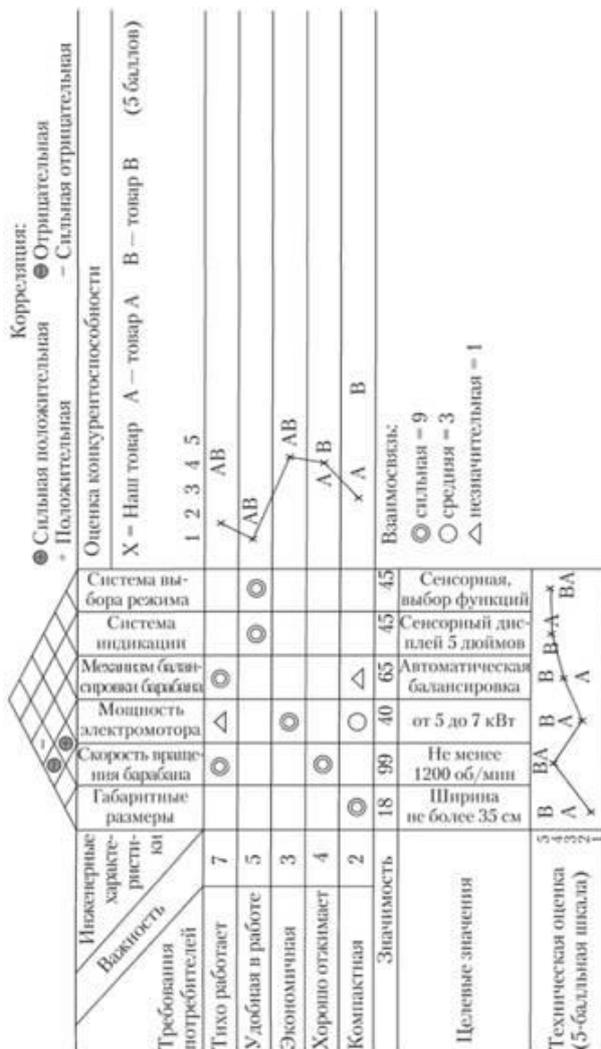


Рис. 2. Построение "дома качества" для разрабатываемой стиральной машины

На этом этапе производится предварительная оценка достижимости заявленных технических характеристик с учетом их взаимного влияния и возможных конструктивных ограничений. Полученные экспертные оценки отображаются в нижней части «дома качества». В приведенном примере экспертные оценки проводились по 5-балльной шкале.

Этап 8. Учет влияния конкурентов.

На этом этапе оцениваются основные товары-конкуренты на рынке. Оценка конкурентов обычно производится с помощью диаграммы, которую размещают с правой стороны «дома качества». Построение такой диаграммы позволяет понять сильные и слабые стороны разрабатываемого товара по сравнению с товарами-конкурентами. Эта диаграмма и используется как на этапе разработки, так и впоследствии, при разработке маркетинговой политики п

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Евдокимова Елена Николаевна, Заведующий
кафедрой ЭМОП

Простая подпись