

ПРИЛОЖЕНИЕ

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

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.О.02.01 (Н) «Научно-исследовательская работа»

Направление подготовки

24.05.06 «Системы управления летательными аппаратами»

Специализация

Приборы систем управления летательных аппаратов

Квалификация выпускника – инженер

Форма обучения – очно-заочная

Рязань

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» является продолжением учебной практики «Научно-исследовательская работа (Получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» и выполняют следующие задачи:

- стимулирует регулярное изучение научной литературы, патентных материалов по теме исследования;
- расширяет объем профессионально значимых знаний, умений и навыков;
- закрепляет навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствует формированию навыков применения полученных теоретических знаний для решения конкретных профессиональных задач;
- закрепляет умения обобщать, систематизировать результаты экспериментов и исследований;
- способствует формированию необходимых профессиональных навыков.

Тематика НИР предполагает дальнейшее углубленное исследование вопросов, поставленных перед обучающимися при прохождении учебной практики.

1 Методические рекомендации студентам по работе с литературой

Основную информацию по теме научно-исследовательской работы студент получает, изучая литературные источники, как традиционные на твердом носителе (книги, научные журналы), так и современные электронные ресурсы, доступные в базах различных издательств.

В рабочей программе дисциплины для каждого раздела и темы дисциплины указывается основная и дополнительная литература, позволяющая более глубоко изучить данный вопрос.

Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,
- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,
- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом,
- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Чтобы определить место своей разработки в рассматриваемой предметной области желательно кроме обычных источников просмотреть патентные материалы, доступные в открытых реестрах Федерального института промышленной собственности (ФИПС). Для

экономного по времени просмотра материалов ФИПС необходимо соотнести тему своей разработки с соответствующими классами патентов международной патентной классификации (МПК) и отбирать необходимые патенты именно этого класса. Например, класс H03 – электронные схемы_H03K – импульсная техника.

2 Методические рекомендации студентам по подготовке и защите отчета о научно-исследовательской работе

Отчет о результатах научно-исследовательской работы оформляется в соответствии с государственным стандартом ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Отчет выполняется в виде пояснительной записки с приложениями. В приложения обычно выносятся материалы, имеющие значительный объем: экспериментальные данные и результаты их обработки, листинги программ, иллюстративный материал и т.п.

2.1 Структура отчета

Отчет должен включать следующие элементы:

- титульный лист;
- задание на выполнение выпускной квалификационной работы;
- оглавление;
- обозначения и сокращения (при необходимости);
- введение;
- основную часть (теоретико-методологический, аналитический, проектно-конструкторский, проектно-технологический и (или) экспериментальный разделы);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (если необходимо).

Титульный лист оформляется в соответствии с установленными требованиями на стандартном бланке с указанием наименования темы НИР. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц диссертации. Номер страницы на титульном листе не ставится.

Задание на выполнение НИР оформляется руководителем студента при участии студента. В задании указываются тема НИР, фамилии, имена и отчества студента и руководителя работы, фамилия и инициалы консультанта (если он есть).

В задании конкретизируется постановка задачи, содержание работы, планируемые результаты. Задание подписывается самим обучающимся и его научным руководителем. Задание должно быть утверждено заведующим кафедрой.

Аннотация оформляется в соответствии с требованиями к содержанию, построению текста реферата (ГОСТ 7.9–95). Объем аннотации - не более одной страницы. Текст аннотации приводится на русском и иностранном языках.

Текст аннотации должен отражать: объект исследования и разработки; цель работы; методы, применяемые при проведении работы; результат работы; рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР; область применения.

Оглавление включает наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование) с указанием номера начальной страницы.

Обозначения и сокращения раскрываются в разделе, содержащем перечень обозначений и сокращений, применяемых в отчете. Запись обозначений и сокращений приводят с необходимой расшифровкой и пояснениями в порядке упоминания их в тексте.

Введение должно содержать: обоснование актуальности темы, оценку современного

состояния научной или технической проблемы, основание и исходные данные для разработки темы, постановку научной проблемы исследования, целей и задач исследования, представление объекта исследования, методов, структуры исследования, научной новизны, теоретической и практической значимости.

Обоснование актуальности (одна-две страницы) должно содержать положения, доводы, обоснования в пользу научной и прикладной значимости решения проблемы, указанной в теме работы.

Объект исследования – это конкретный фрагмент реальности, где существует проблема, подвергающаяся непосредственному изучению: физический или технологический процессы и т.п.

Формулировка *предмета исследования* означает необходимость указать наиболее существенные свойства изучаемого объекта, анализ которых особенно значим для решения задач исследования или разработки.

Следует указать отличительные особенности результатов работы в сравнении с существующими подходами.

Новизна результатов, полученных обучающимся, должна отражать личный вклад студента. К элементам научной новизны относятся:

- а) описания в научных терминах и категориях прикладной проблемы конкретного объекта исследования;
- б) разработка новых методов, инструментов, аппарата исследования;
- в) обоснование и применение существующих методов и инструментов в отношении к новым объектам;
- г) разработка и научное обоснование предложений об обновлении объектов, процессов и технологий;
- д) создание нового программного продукта или иного объекта интеллектуальной собственности.

Доказывая новизну полученных результатов, следует использовать обороты: «отличающийся тем, что», «вновь полученный», «установленный автором», «развивающий ранее известное».

Теоретическая и практическая значимость работы. Здесь следует показать, что конкретно привносят в науку и технику положения, результаты и методы, предложенные студентом в ВКР.

Апробация и реализация результатов исследования. Апробация – это испытание (одобрение, утверждение) разработанных положений, методов, и полученных в ходе НИР результатов в условиях, наиболее приближенных к реальности, и принятие решения об их внедрении в практику. Внедрение – это реализация, использование тех или иных разработок в практической деятельности. В этом разделе введения следует также указать, где апробированы или реализованы результаты исследования, например: в производственной деятельности предприятий и организаций, в научной деятельности, в научных отчётах, публикациях и др., в учебном процессе.

В *основной части отчета о НИР* приводятся материалы, отражающие сущность, методику и основные результаты работы.

Теоретико-методологический раздел (аналитический обзор литературы) должен содержать исследование современного уровня проработанности научной проблемы на основе изучения и анализа отечественных и зарубежных библиографических источников и статистических материалов, исследование методологических подходов к решению проблемы, критический анализ различных точек зрения и формулировку авторской позиции. Материалы такого обзора следует систематизировать в определенной логической связи и последовательности.

Результатом данного раздела являются теоретико-методологическое и технико-экономическое обоснование авторского подхода к решению поставленных задач.

Аналитический раздел включает в себя проведение сравнительного анализа существующих методов и подходов к решению поставленной задачи и их использование с учетом специфики объекта исследования, конкретизацию методологической, теоретической и эмпирической базы исследования.

Методология – это логическая организация научной деятельности, состоящая в определении цели и предмета исследования, принципов, подходов и ориентиров в его проведении, выборе средств и методов, определяющих возможность получения достоверных и обоснованных результатов. Методологической базой исследования являются принципиальные подходы, методы, которые применялись для проведения разработки и/или исследования. Теоретическая основа исследования – целостные и признанные теории, которые приводятся автором в полемике для обоснования необходимости своей работы. Значение этого раздела заключается в том, что автор показывает свою компетентность, готовность работать в научном сообществе, способность ориентироваться во множестве научных знаний разного уровня и разной направленности. Эмпирическая основа исследования – перечень объектов и систем, разработанных, модернизированных и/или исследованных автором в своей работе.

После каждого раздела основной части НИР должны быть сформулированы **краткие выводы**.

В **заключении** формулируются основные авторские выводы и предложения по результатам разработки и/или исследования, дается оценка полноты решения поставленных задач, а также сравнение с лучшими достижениями в данной области. Выводы должны быть конкретными, непосредственно вытекать из проведенной работы и находиться в границах рассматриваемой темы.

Выводы должны быть сформулированы по каждой задаче, поставленной во введении. Например, если во введении поставлено пять задач, то в заключении по каждой задаче должен быть указан как минимум один результат и, следовательно, всего должно быть минимум пять результатов.

Список использованных источников должен содержать перечень ссылок на монографические издания, периодическую научно-техническую литературу, Интернет-источники и статистические материалы, собранные и проанализированные при выполнении НИР. Библиографический список оформляется в соответствии с ГОСТ 7.0.5-2008. «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

В **приложении**, при необходимости, выносятся материалы, носящие вспомогательный характер, иллюстрирующие и конкретизирующие результаты основной части отчета о НИР.

2.2 Общие правила оформления отчета о НИР

Отчет о научно-исследовательской работе должен быть оформлен с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков – не менее 1,8 мм (шрифт Liberation Strif не менее 12 пунктов). Абзацный отступ должен быть равен 1 - 1,5 см. Текст должен быть отформатирован по ширине страницы.

Текст отчета следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 15 мм, левое – 30 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.

2.3 Требования к иллюстративному материалу

Иллюстративный материал для защиты отчета о НИР представляется в виде плакатов, рисунков, схем, графиков, диаграмм, фотографий, таблиц и т.п. Иллюстративный материал

выполняется с целью демонстрации при защите основных моментов работы, отражающих суть выполненных теоретических, экспериментальных исследований и технических разработок, выводов и рекомендаций.

Иллюстративный материал выносится на защиту в мультимедийном виде (в виде слайдов) с распечаткой раздаточного материала. Допускается использование кино- и видеороликов. Для одной ВКР допускается сочетание разных форм подачи иллюстративного (графического) материала.

Требования к оформлению иллюстративного материала:

- иллюстративный материал в виде слайдов разрабатывается с использованием программы Microsoft PowerPoint в пакете Microsoft Office XP/2003/2007/2010 или иного свободно распространяемого программного обеспечения для представлений презентаций (Libre Office Impress, Open Office Impress и др.);
- количество слайдов - 4-7 шт.;
- первый (титольный) слайд содержит:
 - тему ВКР;
 - Ф.И.О. студента;
 - Ф.И.О., должность научного руководителя;
- слайды оформляются в свободном стиле с использованием возможностей программного обеспечения. Площадь слайда желательно заполнить не менее, чем на 80-90%. Слайды необходимо пронумеровать, это обеспечит оперативное обращение к слайдам при ответах на задаваемые на защите вопросы.

2.4 Подготовка к защите

При подготовке к защите отчета о научно-исследовательской работе студент должен повторно изучить подготовленный отчет, просмотреть решения основных задач, полученных самостоятельно в ходе практики. По неясным вопросам постараться найти ответ в рекомендованной литературе.

Рекомендуется разработать план подготовки к защите отчета, составить доклад, в котором указать цели и задачи исследования, основные результаты, полученные при прохождении практики. Содержание доклада необходимо согласовать с презентацией отчета.

В период зачетной сессии организм студента работает в крайне напряженном режиме и для успешной сдачи сессии нужно не забывать о простых, но обязательных правилах:

- по возможности обеспечить достаточную изоляцию: не отвлекаться на разговоры с друзьями, просмотры телепередач, общение в социальных сетях;
- уделять достаточное время сну;
- отказаться от успокоительных. Здоровое волнение – это нормально. Лучше снимать волнение небольшими прогулками, самовнушением;
- внушать себе, что сессия – это не проблема. Это нормальный рабочий процесс. Не накручивайте себя, не создавайте трагедий в своей голове;
- помогите своему организму – обеспечьте ему полноценное питание, давайте ему периоды отдыха с переменой вида деятельности;
- следуйте плану подготовки.

3 Методические рекомендации студентам по проведению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студента над учебным материалом является неотъемлемой частью учебного процесса в вузе.

В учебном процессе образовательного учреждения выделяются два вида самостоятельной работы:

1) аудиторная – выполняется на учебных занятиях, под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию), студентам могут быть предложены следующие виды заданий:

- выполнение самостоятельных работ;
- выполнение лабораторных работ;
- составление схем, диаграмм, заполнение таблиц;
- решение задач;
- работу со справочной, нормативной документацией и научной литературой;
- защиту выполненных работ;
- тестирование и т. д.

2) внеаудиторная – выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия, включает следующие виды деятельности.

- подготовку к аудиторным занятиям (теоретическим и лабораторным работам);
- изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку: работа над определенными темами, разделами, вынесенными на самостоятельное изучение в соответствии с рабочими программами учебной дисциплины или профессионального модуля;
- выполнение домашних заданий разнообразного характера;
- выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы;
- подготовку к зачету, экзамену;
- другие виды внеаудиторной самостоятельной работы.

Внеаудиторные самостоятельные работы представляют собой логическое продолжение аудиторных занятий, проводятся по заданию преподавателя, который инструктирует студентов и устанавливает сроки выполнения задания.

При планировании заданий для внеаудиторной самостоятельной работы используются следующие типы самостоятельной работы:

- воспроизводящая (репродуктивная), предполагающая алгоритмическую деятельность по образцу в аналогичной ситуации. Включает следующую основную деятельность: самостоятельное прочтение, просмотр, конспектирование учебной литературы, прослушивание записанных лекций, заучивание, пересказ, запоминание, Internet–ресурсы, повторение учебного материала и др.

- реконструктивная, связанная с использованием накопленных знаний и известного способа действия в частично измененной ситуации, предполагает подготовку отчетов, подбор литературы по дисциплинарным проблемам, подготовка к защите отчета и др.

- эвристическая (частично-поисковая) и творческая, направленная на развитие способностей студентов к исследовательской деятельности.

Одной из важных форм самостоятельной работы студента является работа с литературой ко всем видам занятий. Самостоятельная работа студента с литературой позволяет ему более углубленно вникнуть в изучаемую тему.

Один из методов работы с литературой – повторение: прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Более эффективный метод – метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно провести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными. Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения.

Изучение научной, учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей. Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект.

План – структура письменной работы, определяющая последовательность изложения материала. Он является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации. По существу, это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме.

Преимущество плана состоит в том, что план позволяет наилучшим образом уяснить логику мысли автора, упрощает понимание главных моментов произведения. Кроме того, он позволяет быстро и глубоко проникнуть в сущность построения произведения и, следовательно, гораздо легче ориентироваться в его содержании и быстрее обычного вспомнить прочитанное. С помощью плана гораздо удобнее отыскивать в источнике нужные места, факты, цитаты и т. д.

Выписки представляют собой небольшие фрагменты текста (неполные и полные предложения, отдельные абзацы, а также дословные и близкие к дословным записи об излагаемых в нем фактах), содержащие в себе основной смысл содержания прочитанного. Выписки представляют собой более сложную форму записи содержания исходного источника информации. По сути, выписки – не что иное, как цитаты, заимствованные из текста. Выписки позволяют в концентрированной форме и с максимальной точностью воспроизвести наиболее важные мысли автора. В отдельных случаях – когда это оправдано с точки зрения продолжения работы над текстом – вполне допустимо заменять цитирование изложением, близким дословному.

Тезисы – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме. Отличие тезисов от обычных выписок состоит в том, что тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации материала. В тезисах отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями. Записываются они близко к оригинальному тексту, т. е. без использования прямого цитирования.

Аннотация – краткое изложение основного содержания исходного источника информации, дающее о нем обобщенное представление. К написанию аннотаций прибегают в тех случаях, когда подлинная ценность и пригодность исходного источника информации исполнителю письменной работы окончательно неясна, но в то же время о нем необходимо оставить краткую запись с обобщающей характеристикой.

Резюме – краткая оценка изученного содержания исходного источника информации, полученная, прежде всего, на основе содержащихся в нем выводов. Резюме весьма сходно по своей сути с аннотацией. Однако, в отличие от последней, текст резюме концентрирует в себе данные не из основного содержания исходного источника информации, а из его заключительной части, прежде всего, выводов. Но, как и в случае с аннотацией, резюме излагается своими словами – выдержки из оригинального текста в нем практически не встречаются.

Конспект представляет собой сложную запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему.

При выполнении конспекта требуется внимательно прочитать текст, уточнить в справочной литературе непонятные слова и вынести справочные данные на поля конспекта. Нужно выделить главное, составить план. Затем следует кратко сформулировать основные положения текста, отметить аргументацию автора. Записи материала следует проводить, четко следуя пунктам плана и выражая мысль своими словами. Цитаты должны быть записаны грамотно, учитывать лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого

предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Необходимо указывать библиографическое описание конспектируемого источника.

4 Библиографический список

Основная литература:

1. В.К. Новиков Методология и методы научного исследования. Курс лекций.— М.: Альтаир – МГАВТ, 2015.— 210 с. (ЭБС IPRbooks)
2. Шустрова М. Л. Основы планирования экспериментальных исследований : учебное пособие / М. Л. Шустрова, А. В. Фафурин; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2016. – 84 с. (ЭБС IPRbooks)
3. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательство: Учебное пособие. - 2-е изд., стер. - Спб. : Издательство «Лань», 2013. - 224 с. (ЭБС «Лань»)
4. Маркин, А.В. Создание отчетов в FastReport : учеб. пособие / А.В. Маркин. РГРТУ. - Рязань, 2010. - 196с. - Библиогр.: с. 194-195 (32 назв.). Общее количество книг: 20.
5. Половинкин А.И. Основы инженерного творчества: Учебное пособие. - 5-е изд., стер. - Спб.: Издательство «Лань», 2017. -364 с. (ЭБС «Лань»)
6. Трубицын В. А., Порохня А. А., Мелешин В. В. Основы научных исследований: учебное пособие. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2016. – 149 с. (ЭБС IPRbooks)
7. Чураков, Е.П. Математические методы обработки экспериментальных данных в экономике(основы эконометрики, часть 2) : Учеб.пособие / Е П.Чураков. РГРТА. - Рязань, 2002. - 80с.
8. Руководящий документ Р 50.1.028-2001. Методология функционального моделирования. / Электронный ресурс. Режим доступа: http://www.i-mash.ru/normatdok/r_pr_rd/2867-r_5010282001.html.
9. ГОСТ 7.32-2017 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
10. Половинкин А.И. Основы инженерного творчества: учеб. пособие. – 5-е изд., стер. – Спб.: Издательство «Лань», 2017. – 364 с. (ЭБС «Лань»)
11. Моисеев В.С. Прикладная теория управления беспилотными летательными аппаратами: монография. – Казань: ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования» (Серия «Современная прикладная математика и информатика»), 2013. – 768 с.
12. [Электронный ресурс] <http://www.rsreu.ru/>, кафедра автоматизированных систем управления.
13. [Электронный ресурс] <http://rgrtu.ru/>, Информационный образовательный портал кафедры АСУ РГРТУ им. В.Ф. Уткина.

Дополнительная литература

1. Кондратов, А.П. Основы физического эксперимента и математическая обработка результатов измерений / А.П. Кондратов, Е.В. Шесгопалов.- М: Атомиздат, 1974,- 200 с.
2. Белов А.В. Разработка устройств на микроконтроллерах AVR [Электронный ресурс]: шагаем от «чайника» до профи / А.В. Белов. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Наука и Техника, 2013. – 528 с. – 978-5-94387-825-1. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28813.html>.

3. Войтович, И.Д. Интеллектуальные сенсоры [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Д. Войтович, В.М. Корсунский. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 1164 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100608>.

4. Певзнер, Л.Д. Практикум по математическим основам теории систем: учеб. пособие / Певзнер Леонид Давидович. - СПб.: Лань, 2013. - 399с.

5. Ведерников Ю.В. Основы теории структурной оптимизации систем контроля и управления беспилотными летательными аппаратами: учеб. пособие. – 2-е изд. – СПб.: Политехника, 2022. – 367 с.

6. Гололобов В.Н. Беспилотники для любознательных/ В.Н. Гололобов, В.И. Ульянов. – СПб.: Наука и техника, 2018. – 256 с.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Холопов Сергей Иванович, Заведующий
кафедрой АСУ

Простая подпись