


Юрий Николаевич Новиков



**Итоговая государственная аттестация
в системе университетского образования:
подготовка и защита
выпускной квалификационной работы**

Учебное пособие



Санкт-Петербург
Фундаментальная библиотека Политехнического университета
Электронные ресурсы
2011

Аннотация

Новиков Ю. Н. Итоговая государственная аттестация в системе университетского образования: подготовка и защита выпускной квалификационной работы. Учебн. пособие. — СПб. Фундаментальная библиотека Политехнического ун-та, электронный ресурс. 2011 г.

Пособие предназначено студентам, приступающим к итоговой фазе учебного процесса и преподавателям, участвующим в процедуре итоговой государственной аттестации (в том числе, научным руководителям, рецензентам, ответственным по кафедрам и факультетам за подготовку выпускных квалификационных работ, членам ГАК). Представлена процедура итоговой государственной аттестации в части подготовки, оформления и защиты выпускных квалификационных работ на разных уровнях системы высшего профессионального образования. Описаны виды выпускных квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров. Содержит методические рекомендации, которые помогут студентам выбрать тему выпускной квалификационной работы, должным образом подготовить, оформить и успешно ее защитить. Представлены образцы форм и примеры документов, относящихся к итоговой аттестации.

Основа пособия - Положение и инструктивные письма Минобрнауки РФ. В пособии аккумулирован опыт подготовки и защиты выпускных работ в системе университетского образования.

Сведения об авторе:

Новиков Юрий Николаевич, доцент, кандидат физ.-мат. наук, доцент Санкт-Петербургского государственного политехнического университета

Содержание

Аннотация.....	2
Содержание.....	3
Список аббревиатур и сокращений с расшифровкой.....	4
Введение	4
Общая характеристика выпускных квалификационных работ	5
Виды выпускных квалификационных работ.....	6
Выбор темы.....	7
Практика, как этап подготовки выпускной работы.....	8
Утверждение темы выпускной работы	9
Подготовка рукописи выпускной работы	10
Рекомендации по подготовке рукописи ВКР.....	11
О рецензировании выпускной работы	14
Подготовка документов к заседанию ГАК.....	15
Защита выпускной работы на заседании ГАК.....	17
Особые случаи.....	19
Список использованных источников	20
Приложение 1. Форма отчета по практике.....	21
Приложение 2. Форма задания на ВКР.....	22
Приложение 3. Форма заявления по теме диссертации	24
Приложение 4. Форма титульного листа ВКР	25
Приложение 5. Пример реферата	26
Приложение 6. Примеры библиографических ссылок.....	27

Список аббревиатур и сокращений с расшифровкой

ВКР - выпускная квалификационная работа

ВПО – высшее профессиональное образование

ФГОС – федеральные государственные образовательные стандарты ВПО (стандарты третьего поколения)

ГАК - государственная аттестационная комиссия

Введение

Итоговая аттестация – заключительный этап образовательных программ в системе высшего профессионального образования Российской Федерации. Порядок проведения итоговой государственной аттестации в высших учебных заведениях обычно устанавливают собственным специальным документом (Положением), основу которого составляют документы и инструктивные письма Министерства образования и науки Российской Федерации ([1,2] и другие нормативные документы). В университетских Положениях, как правило, отражают традиции и методические разработки собственных научно-педагогических школ, накопленный опыт подготовки и защиты выпускных работ (см., например, [3]). Однако существует общий порядок итоговой аттестации, единый для всех университетов России. И собственно процедура подготовки и защиты выпускных квалификационных работ также имеет общие для всех вузов черты. Об этом идет речь в настоящем пособии.

Итоговая государственная аттестация подразумевает *сдачу государственного экзамена и защиту выпускной квалификационной работы*. В методическом пособии описаны виды выпускных квалификационных работ (далее ВКР) и основные этапы аттестационной процедуры в части выполнения и защиты ВКР: от выбора темы до объявления результатов защиты на заседании *государственной аттестационной комиссии* (далее - ГАК).

В Российской Федерации система высшего профессионального образования (далее ВПО) предусматривает два уровня подготовки. Лица, успешно освоившие учебные программы первого уровня ВПО, станут *бакалаврами*, выпускникам на втором уровне ВПО присвоят академические степени *магистров*. Предусмотрен еще один вид квалификации второго уровня высшего образования (для узкой группы направлений) - *специалисты*. Разным уровням высшего образования соответствуют разные виды квалификационных работ. Они заметно отличаются и по значимости решаемых задач, и по объему, однако процесс их подготовки, структура документального оформления и форма защиты подобны. Данное методическое пособие адресовано и соискателям академических степеней бакалавров и магистров, и лицам, претендующим на квалификацию специалистов.

В пособии представлены методические рекомендации, которые помогут студентам разобраться в процедурах выбора темы и организации выполнения квалификационной работы, а также должным образом под-

готовить, оформить и успешно защитить выпускную квалификационную работу. Предполагается, что преподаватели выпускающих кафедр, научные руководители и рецензенты выпускных работ также найдут здесь полезные сведения.

В разделе Приложения собраны образцы форм и примеры документов, относящихся к ВКР, а также образцы оформления списков библиографических источников. Ссылки на материалы Приложения даны в круглых скобках и имеют вид П1, П2 и т. п. Шаблоны форм выложены отдельными файлами в doc- (MS Word) и odt- (OpenOffice) форматах. Гиперссылки на файлы размещены в соответствующих приложениях.

Общая характеристика выпускных квалификационных работ

Выпускные квалификационные работы, это – научно-исследовательские или проектные разработки творческого характера, которые студенты выполняют самостоятельно под руководством научных руководителей на последней фазе образовательных программ. Выпускную квалификационную работу, подготовленную по программе подготовки бакалавров, называют *выпускной работой бакалавра* или *бакалаврской работой*. По программам подготовки дипломированных специалистов (в том числе, инженеров) готовят *дипломную работу* или *дипломный проект*, по программам подготовки магистров — *магистерскую диссертацию*.

Приступая к подготовке квалификационной работы, стоит ознакомиться с основными положениями федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) направления подготовки. Текст стандарта несложно найти в Интернете, есть он и в библиотеках выпускающих кафедр. Изучение разделов «Квалификационная характеристика выпускника», «Требования к выпускной квалификационной работе» поможет представить, чем будет руководствоваться государственная аттестационная комиссия, оценивая по итогам защиты выпускной работы соответствие квалификации ее автора требованиям ФГОС определенного направления подготовки.

Главная функция выпускной работы — *квалификационная*. Выпускные работы, рассматриваемые во всей совокупности, включающей подготовленную должным образом рукопись ВКР, отзыв научного руководителя, внешнюю рецензию, процедуру защиты на заседании государственной аттестационной комиссии, служат инструментом, который позволяет сформировать суждение — приобрел ли ее автор качества, отвечающие квалификационной характеристике образовательного стандарта. В ходе публичной защиты самостоятельно выполненной работы студент получает возможность убедить членов ГАК, что автор:

- способен обосновать актуальность тематики;
- изучил положение дел в близких по теме областях, четко осознал цель исследования (разработки, проекта) и продуманно выстроил совокупность задач, которые необходимо решить для ее достижения;

- знает (сам предложил) и освоил способы решения стоящих перед ним задач;
- достиг определенных результатов, смог на основании их анализа сформулировать выводы и доказать комиссии их обоснованность;
- ясно представляет перспективы развития тематики ВКР.

Выпускной квалификационной работе должны быть присущи (для бакалаврской работы желательны) актуальность и новизна. Выпускная работа должна иметь в той или иной мере (в зависимости от уровня — бакалаврская, или дипломная работа, магистерская диссертация) научную, практическую ценность. На оценку качества ВКР влияет наличие научных публикаций и докладов по теме работы.

Виды выпускных квалификационных работ

Бакалаврская работа представляет собой самостоятельное и логически завершенное исследование небольшого объема или решение частной задачи, отвечающей тематике направления. Главным содержанием бакалаврской работы может стать реферативный обзор по научным публикациям. В обзоре должны быть подробно рассмотрены и квалифицированно проанализированы новые технологии и устройства или научно-технические достижения, актуальные для областей, тематически связанных с направлением подготовки. Бакалаврские работы могут быть основаны на обобщении результатов курсовых работ и проектов, выполненных студентом на завершающем этапе теоретического обучения. (Бакалаврские работы такого рода оценивают, как правило, ниже работ исследовательского характера.) В качестве бакалаврской работы можно представить научную публикацию: статью, фрагмент научного отчета, доклад на научной конференции (ранг конференции – не ниже межвузовской). Если авторство коллективное, решение о соответствии научной публикации требованиям бакалаврской работы относительно каждого конкретного студента принимает заведующий кафедрой на основании письменного заключения научного руководителя о личном вкладе студента.

Выпускная квалификационная работа студента, обучающегося по программе подготовки специалистов, может быть выполнена в форме *дипломного проекта* или *дипломной работы*.

Дипломный проект — самостоятельно выполненная техническая разработка, направленная на решение проектно-конструкторской или проектно-технологической задачи по специальности. Дипломному проекту должны быть присущи признаки опытно-конструкторских, технологических разработок. В частности, он должен содержать в качестве результатов проектирования чертежи, схемы, технологические карты, сетевые графики или другие документы, свойственные проектам, реализуемым в производственной сфере. В дипломном проекте должны быть обоснованы экономическая эффективность предложенных решений, рассмотрены мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Дипломная работа — самостоятельное, логически завершённое исследование, связанное с решением актуальной научно-практической задачи по специальности. Дипломная работа должна иметь явно выраженную научно-исследовательскую направленность. Для дипломных работ разделы экономического характера и безопасности жизнедеятельности не являются обязательными (если образовательные программы напрямую не связаны с данными сферами деятельности). Однако если в дипломной работе представлены экспериментальные исследования, если ее результаты способствуют появлению новых устройств и систем или улучшению характеристик существующих, в ней должны быть освещены вопросы экономического характера и обеспечения охраны труда при выполнении экспериментов или эксплуатации используемых устройств.

Соискатель академической степени магистра защищает *магистерскую диссертацию*. Квалификационная функция диссертации означает, что успешная защита свидетельствует о приобретении автором диссертации компетенций, позволяющих самостоятельно вести научный поиск, решать (в соответствии с видами деятельности, предусмотренными ФГОС ВПО для определенной профессии) научно-исследовательские, проектно-конструкторские, производственно-технологические, организационно-управленческие, научно-учебные задачи.

Диссертационная форма ВКР подразумевает наличие в ней признаков, присущих любой диссертации (и кандидатской, и докторской) как жанра научного произведения [4]. В научной среде принято, что положения диссертации, выносимые на защиту, должны демонстрировать актуальность, новизну, научную ценность и практическую значимость работы диссертанта. В общем плане это относится и к магистерской диссертации, однако в ряду диссертаций разного уровня магистерская диссертация — первая ступень к научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности. В ней академическая (учебная) направленность превалирует над сугубо научной. Поэтому достаточным можно считать наличие перечисленных выше свойств, хотя бы в небольшой мере.

Магистр — академическая (не ученая) степень, которая открывает дорогу к поступлению в аспирантуру и подготовке кандидатской диссертации, позволяет заниматься педагогической деятельностью в вузе.

Выбор темы

Темы квалификационных работ формулируют выпускающие кафедры по представлению научных руководителей и предлагают на выбор студентам, приступающим к завершающему этапу обучения. ВКР можно выполнять на кафедре, в научно-исследовательских лабораториях и центрах университета, а также в сторонних организациях (НИИ, научно-производственных предприятиях, фирмах). Если в последнем случае научным руководителем квалификационной работы является сотрудник сторонней организации, заведующий выпускающей кафедрой поручает преподавателю кафедры курировать подготовку ВКР.

Студент тоже может предложить свою тематику, обосновав целесообразность ее разработки и соответствие темы работы образовательной программе направления подготовки.

Из положений ФГОС ВПО можно уяснить, какие виды профессиональной деятельности предусмотрены для выпускников того или иного направления подготовки. Это позволит выбрать наиболее подходящую тему ВКР с учетом собственных предпочтений, способностей, склонностей — тягой и умением заниматься в большей мере теоретической, или экспериментальной, или проектной, или аналитической деятельностью. По многим направлениям подобный выбор предусмотрен: работе можно придать научно-исследовательский, проектно-конструкторский, производственно-технологический, организационно-управленческий, научно-учебный характер. Важно уже на ранней стадии четко определить направленность квалификационной работы, чтобы должным образом сосредоточить усилия, в определенном контексте выстроить подачу материала в рукописи и в докладе на защите.

Цитаты ФГОС ВПО

Направление *Физика* [5]: «Магистр по направлению подготовки 011200 *Физика* готовится к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательская; научно-инновационная; организационно-управленческая, педагогическая... и просветительская деятельность».

Выбор тематики выпускной работы предполагает сотрудничество с конкретным научным руководителем, и определенное место выполнения работы. Это весьма важный фактор системы обучения, существенно влияющий на итоговый этап формирования специалиста. Зачастую от данного выбора зависит будущее место работы, формы продолжения образования: для бакалавров — в магистратуре, для специалистов и магистров — в аспирантуре. Получить подробные сведения о темах ВКР, а также проконсультироваться о порядке их подготовки и защиты можно у преподавателя выпускающей кафедры, отвечающего за организацию выполнения квалификационных работ выпускниками кафедры.

Практика, как этап подготовки выпускной работы

Определившись с темой выпускной работы, студент начинает работать над ней на практике (производственно-технологической, научно-исследовательской, преддипломной), предусмотренной расписанием занятий. Научный руководитель формулирует задание на практику, которое должно отражать тему квалификационной работы, и составляет совместно со студентом календарный план работ. Задание на практику, предвещающую защиту бакалаврской работы, является по существу заданием на выполнение ВКР. Цели практики – первого этапа подготовки выпускной работы - таковы:

- ознакомление с состоянием науки и техники (экономики, педагогики и проч.) в областях, имеющих отношение к разрабатываемой теме, и с кругом задач, решаемых научным коллективом,
- выявление проблем, подлежащих решению,
- изучение методов исследования, обработки данных,
- приобретение навыков ведения самостоятельной научной работы и анализа полученных результатов,
- решение задач по тематике ВКР.

К концу практики должна быть в общих чертах подготовлена структура рукописи бакалаврской работы или (для следующего уровня образования) сформирована в окончательном виде тема дипломной работы (проекта), тема магистерской диссертации.

Аттестацию по итогам практики проводят на основании письменно-го отчета студента и отзыва руководителя практики (научного руководителя). Титульный лист отчета (П1) должен содержать формулировку темы практики и указание места ее прохождения. В отчете излагают краткие сведения о тематике работы и освоенных методах исследований (технологических процессах, компьютерных средствах и программах), описывают выполненные по ходу практики исследования и разработки, приводят и кратко анализируют основные результаты, формулируют выводы по итогам практики. Выпускникам, обучающимся по программам подготовки специалистов и магистров, необходимо включить в отчет по практике раздел, содержащий формулировку в окончательном виде темы выпускной работы, а также суждение об ее актуальности, новизне, научной и практической значимости. По итогам аттестации выставляют оценку и формулируют рекомендации об утверждении темы выпускной квалификационной работы.

Примечание

По некоторым направлениям подготовки бакалавров ФГОС ВПО предусматривает оценку результатов практики зачетом, дифференцированным зачетом.

Утверждение темы выпускной работы

Сразу после аттестации по итогам практики, предшествующей заключительному этапу подготовки ВКР, научный руководитель формулирует тему выпускной работы в окончательной редакции и оформляет задание на выполнение ВКР (бакалаврской работы, дипломной работы, дипломного проекта). Образец задания на выполнение ВКР приведен в приложении (П2). В задании на дипломный проект помимо разделов, относящихся непосредственно к теме ВКР, должны быть предусмотрены разделы по экономическим вопросам и технике безопасности. Если таковые уместны в бакалаврской, дипломной работе, их следует указать в задании, а также внести туда персоналии консультантов, которые должны курировать эти и, возможно, другие разделы (производственные, техноло-

гические, прочие). Если научным руководителем выпускной работы является сотрудник сторонней организации, в задании указывают консультанта по учебно-методическим вопросам - преподавателя выпускающей кафедры. Целесообразность введения в выпускную работу сопряженных разделов и подключения к процедуре подготовки ВКР консультантов определяет научный руководитель, согласуя эти вопросы с заведующим кафедрой.

Оформленное задание на выпускную работу в двух экземплярах, подписанных научным руководителем и студентом (с формулировкой «Задание принял к исполнению»), утверждает заведующий выпускающей кафедрой. Один экземпляр утвержденного задания остается у заведующего кафедрой, другой - у студента. Впоследствии этот экземпляр задания вкладывают в готовую рукопись ВКР. На основе утвержденного задания студент и научный руководитель составляют календарный план выполнения квалификационной работы на весь (вплоть до защиты) период подготовки с указанием сроков выполнения отдельных этапов.

Студент, обучающийся в магистратуре, подает заведующему кафедрой заявление с просьбой утвердить тему магистерской диссертации. Образец формы заявления приведен в приложении (ПЗ). К заявлению прилагают согласованный с научным руководителем и консультантами план подготовки магистерской диссертации, в котором сформулированы цель работы и задачи, решаемые для ее достижения, а также представлен план рукописи ВКР.

После утверждения задания на дипломную работу (проект) или темы магистерской диссертации наступает заключительный этап выполнения выпускной работы, важным разделом которого становится подготовка *рукописи* выпускной квалификационной работы (для дипломных проектов используют также именование: *пояснительная записка*).

Подготовка рукописи выпускной работы

Результаты выпускной квалификационной работы сводят в рукопись (пояснительную записку) и другую документацию, предусмотренную заданием по теме или планом магистерской диссертации: чертежи, схемы, технологические карты, сетевые графики и т. п. Эти материалы включают в рукопись в качестве приложений.

Рукопись ВКР — плод личного (индивидуального) труда выпускника университета. Основу ее содержания должны составлять результаты, полученные при существенном личном участии автора. Научный руководитель помогает готовить рукопись, к его замечаниям, правкам, рекомендациям необходимо относиться ответственно, однако решение о внесении исправлений в рукопись остается за автором ВКР. Он лично отвечает за все сведения, содержащиеся в рукописи, за достоверность приведенных данных, за оформление рукописи и материалов, представленных в приложениях.

К подготовке рукописи выпускной работы необходимо отнестись в высокой степени ответственно. Это важно и для представления надлежа-

щим образом результатов, полученных в ходе выполнения квалификационной работы, и для демонстрации умения готовить научно-техническую документацию. Согласно положениям образовательных стандартов выпускник высшего учебного заведения, по какому бы направлению он не обучался, обязан уметь это делать профессионально. Поэтому, квалифицируя студента, члены ГАК обращают на качество рукописи выпускной работы пристальное внимание. К тому же, в распоряжении аттестационной комиссии будет рецензия на выпускную работу, которая, как правило, включает характеристику качества оформления рукописи.

Цитата ФГОС ВПО

В ФГОС ВПО направления *Техническая физика* [6] среди задач, которые входят в сферу профессиональной деятельности магистров, имеются и такие: «составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации; оформление отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями...».

Объем рукописи ВКР не должен быть чрезмерным. Основной текст (без учета приложений) занимает, как правило: для бакалаврской работы — до 40 листов, для дипломной работы (проекта) — до 50 листов, для магистерской диссертации — до 60 листов формата А4.

Материалы рукописи ВКР следует оформлять по правилам, которые установлены стандартами оформления научно-технической документации, научных статей и отчетов. Они введены несколькими статьями ГОСТа и системой СИБИД — стандартов по информации, библиотечно-му и издательскому делу. Основной документ: «ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» [8]. Правила оформления списка использованных источников устанавливает ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». (Правильно оформить библиографический список помогут примеры, приведенные в приложениях (П6).)

Рекомендации по подготовке рукописи ВКР

Выпускная квалификационная работа должно соответствовать уровню и традициям научных школ университета. Конкретные требования к содержанию, структуре, формам представления и объемам выпускных квалификационных работ применительно к направлениям подготовки, как правило, вырабатывают выпускающие кафедры, методические советы факультетов, университета (см., например, [7]). Они руководствуются рекомендациями общего характера, которые изложены далее.

Подготовленная должным образом рукопись ВКР, это – аккуратно оформленный документ, в котором строгим научным языком последовательно, внятно и лаконично изложены основные материалы выпускной работы. А именно: сформулированы цель работы и задачи, подлежащие

решению, приведен обзор научных публикаций по теме работы, описаны методы и этапы решения задач, приведены и проанализированы полученные результаты.

Рукопись ВКР строят по плану, помогающему читателю (рецензенту) сформировать мнение по перечисленным ниже позициям.

1. К какой области относится тема выпускной работы. Почему выполняемые исследования являются важными и актуальными.
2. Какова цель работы, и какие задачи должны быть решены для ее достижения.
3. Какими методами решают подобные задачи. Какие способы и почему именно они применены по ходу ВКР для решения поставленных задач.
4. Какие действия (средства) выполнялись при решении задач (изложение методики исследований).
5. Что удалось сделать, какие результаты получены.
6. Какие выводы вытекают из анализа полученных результатов.
7. Каковы перспективы развития исследований в данной сфере.
8. Имеются ли сведения об апробации и внедрении результатов, публикации (доклады и статьи) по результатам работы.

Рекомендуемая структура выпускной квалификационной работы

- **Титульный лист.** Содержит наименование направления (специальности) подготовки, наименование квалификации, место выполнения ВКР, название работы, данные об авторе, научном руководителе и консультантах, форму для резолюции «Допустить к защите» (П4).
- **Оглавление.**
- **Реферат.** Краткая (объемом не более двух листов) характеристика всего документа. Содержит сведения о том, к какой сфере деятельности относится тема работы, какие результаты представлены в рукописи, какова ее структура. Имеет смысл кратко (одним – двумя предложениями) охарактеризовать каждую главу. Содержит данные о количестве страниц, иллюстраций, таблиц, библиографических названий, перечень ключевых слов (от 5 до 15 слов в именительном падеже, отпечатанных строчными буквами в строку через запятые), перевод названия ВКР на английский язык. Пример реферата приведен в приложении (П5).
- **Список основных специальных терминов с определениями, список аббревиатур и сокращений с расшифровкой.**
- **Вводный раздел (Введение).** Здесь обосновывают актуальность темы, формулируют основную цель работы, описывают постановку задач, решение которых необходимо для достижения цели.
- **Главы текста.** Главы нумеруют: 1, 2 и т. д. Разделам глав (параграфам) также присваивают номера: 1.1, 1.2... 2.1, 2.2, и т. д. Формулы,

рисунки и таблицы, принадлежащие определенной главе, нумеруют соответственно: 1.1, 1.2, ... 2.1, 2.2, и т. д. Допускается сквозная, на всю работу, нумерация формул, рисунков, таблиц.

- **Заключительный раздел (Заключение).** Здесь излагают итоги ВКР в сопоставлении с общей целью и решаемыми задачами. Формулируют суждение о научной новизне и практической ценности работы, указывают, в какой мере полученные результаты могут быть внедрены, использованы, каковы перспективы тематики ВКР.
- **Список использованных источников.** Это - нумерованный библиографический список печатных изданий и электронных ресурсов, размещенных на электронных носителях или в Интернете. Источники выстраивают или по алфавиту, или в порядке упоминания в тексте рукописи. Все включенные в список источники должны иметь отражение в рукописи ссылкой, указывающей в квадратных скобках номер позиции списка. При ссылке на формулу, рисунок, фразу следует указывать номера страниц, например: [11, с. 70].
- **Приложения.** Сюда помещают предусмотренную заданием по теме ВКР или планом магистерской диссертации документацию и вспомогательные материалы: описания алгоритмов и компьютерных программ, копии опубликованных работ автора по теме выпускной работы, заимствованные материалы, промежуточные расчеты, эскизы, чертежи, таблицы и т. п. Приложения нумеруют и располагают в порядке ссылок на них в основном тексте. Каждое приложение начинают с нового листа, озаглавливая по образцу: Приложение 1. В нумерации рисунков используют префикс «П[номер приложения]».

Общие рекомендации по оформлению рукописи

Рукописи выпускных квалификационных работ следует готовить на компьютере и распечатывать на принтере или оформлять брошюрой в мягком переплете. Допускаются форматы А4 (297x210) мм и А5 (148x210) мм. Рекомендуется выбрать для основного шрифта кегль 12, использовать одинарный междустрочный интервал и такие поля: левое, правое, верхнее — 20 мм, нижнее — 25 мм. Колонтитулы нужно располагать внизу в этой же рамке. Для оформления рукописи ВКР брошюрой в формате А5 текст можно готовить в формате А4, но тогда необходимо использовать для основного текста увеличенный шрифт (кегель 14), который автоматически уменьшится при пропорциональном переходе к формату А5. Крупные таблицы и иллюстрации при необходимости можно изготвить на листах формата А3 (297x420) и подшить в сложенном виде.

Подготовку и последующее редактирование рукописи облегчают технологии и инструменты компьютерных редакторов: TeX, MS Word, OpenOffice.org Writer. Электронную версию целесообразно с самого начала структурировать, то есть составлять текст, изначально располагая его согласно имеющемуся плану и назначая заголовкам глав и разделов стили соответствующих уровней. В этом случае оглавление будет фор-

мироваться автоматически, и можно «кроить» рукопись в режиме «Структура», перемещая фрагменты текста по документу цельными разделами. Рисунки целесообразно вставлять в текст ссылками на графические файлы. При таком подходе размеры файла с текстом и его версий существенно уменьшаются – меньше места нужно на диске, проще передавать версии рукописи через Интернет. Нумеровать рисунки, формулы и таблицы нужно кодовыми последовательностями (назначением полей). В этом случае добавление или же исключение каких-либо рисунков, формул, таблиц не приведет к сбою нумерации ни самих объектов, ни ссылок на них — после обновления полей нумерация рисунков и формул автоматически выстроится по порядку.

О рецензировании выпускной работы

При подготовке рукописи надо учитывать, что ее будут рецензировать — эта процедура (в отличие от обычного прочтения) предполагает тщательное изучение материала высококвалифицированным специалистом. Рецензент выносит суждение о квалификации выпускника вуза именно на основании изучения рукописи ВКР. Надо исходить из того, что времени у рецензента и на изучение рукописи, и на составление рецензии будет немного. Поэтому следует специальными приемами помочь рецензенту выработать адекватное представление о квалификационной работе в целом. С особой тщательностью нужно подойти к составлению реферата, вводного и заключительного разделов. Эти тексты должны быть лаконичными, четкими, с убедительными формулировками. Реферат, в котором внятно очерчена тематика ВКР, представлено основное содержание документа, описана структура рукописи, существенно облегчает изучение документа. Если читателю ясно, как материал скомпонован и на каких разделах следует сосредоточить основное внимание, не будет особой нужды детально изучать полный текст рукописи. В вводном разделе должны быть раскрыты актуальность и назначение работы, общая цель и конкретные задачи, подлежащие решению. Тексты глав желательно заканчивать выводами. В заключительном разделе указывают главные итоги квалификационной работы, степень ее научной новизны и практической ценности, личный вклад автора.

Впечатлению о ВКР вредят невнятная рубрикация, ошибки правописания, отсутствие ссылок на использованные источники, обилие чужих, скопированных из Интернета, из других ресурсов, материалов (специалисту несложно это обнаружить). Нужно выдерживать научный стиль изложения – избегать чрезмерного набора элементарных сведений, использования жаргонов, разговорной лексики, личных местоимений (я, мы) и т. п. Качеству работ естественнонаучной, технической тематики вредят отступления от стандарта при указании единиц измерения (см. [9]), в том числе, мишура из русских и международных обозначений. Очевидный недостаток работ научно-технической тематики - присутствие среди публикуемых данных (особенно в итоговых результатах) чисел избыточной точности. Обычно они появляются вследствие механического переноса

данных с компьютеров и калькуляторов. Если «длинные» (например, восьмиразрядные) числа присутствуют в распечатках вычислений, это объяснимо, но результат, который автор публикует в качестве итогового, должен содержать количество разрядов соразмерное с точностью исходных данных и погрешностью экспериментов и теоретических расчетов.

Подготовка документов к заседанию ГАК

Защиты выпускных работ проходят на заседаниях ГАК по графику, который составляют совместно заведующие выпускающими кафедрами и председатели ГАК. Студентов заблаговременно информируют о графике работы ГАК - расписание защит публикуют на кафедрах.

Не позднее, чем за неделю до дня защиты выпускник должен представить заведующему кафедрой должным образом оформленную, подписанную автором, научным руководителем и консультантами (если таковые указаны на титульном листе) рукопись выпускной работы с вложенным в нее заданием или планом (для магистерской диссертации).

К рукописи прилагают документ: «Отзыв научного руководителя». В нем научный руководитель перечисляет виды деятельности студента (теоретические и экспериментальные исследования, разработка устройств и систем, программирование, проектирование и др.), характеризует качества (способности), продемонстрированные при подготовке ВКР, отмечает компетенции, проявленные для достижения поставленной цели, оценивает личный вклад студента в получение результатов, отмечает наличие публикаций и докладов по теме работы. Итоговая фраза отзыва должна содержать оценку (в форме: «отлично», «хорошо» и т. д.) и вывод о соответствии уровня автора ВКР квалификации (степени), предусмотренной образовательным стандартом соответствующего направления подготовки. Если имеются основания, научный руководитель может включить в итоговое заключение рекомендацию для обучения магистра в аспирантуре.

Пример итоговой фразы отзыва научного руководителя

По результатам выполнения выпускной работы Название студент ФИО заслуживает оценки оценка и присвоения академической степени магистра по направлению Название. Студента ФИО можно рекомендовать для обучения в аспирантуре по специальности Название.

Рукописи дипломных работ, дипломных проектов, магистерских диссертаций передают на рецензию высококвалифицированным специалистам, область деятельности которых близка тематике работ. Порядок направления рукописей на рецензирование устанавливают заведующие выпускающими кафедрами.

Рецензент оценивает соответствие содержания выпускной работы положениям ФГОС ВПО направления, оценивает актуальность темы, научную новизну и практическую значимость работы, характеризует качество представления материала (соответствие структуры рукописи, ее

оформления, языка изложения стилю, принятому для научных отчетов, статей, проектной документации), отмечает, можно ли из текста рукописи с достаточной степенью ясности судить о достоверности и ценности полученных результатов, о личном вкладе автора. Как правило, в рецензии включают замечания, на которые студентам предстоит отвечать в ходе защиты. Итоговая фраза рецензии должна содержать оценку выпускной работы (в форме: «отлично», «хорошо» и т. д.) и вывод о соответствии уровня автора ВКР степени (квалификации), предусмотренной ФГОС ВПО направления.

Примерная форма итоговой фразы рецензии

Автор *__магистерской диссертации__* *__Название__* студент *__ФИО__* заслуживает оценки *__оценка__* и присвоения академической степени *__магистра__* по направлению *__Название__*.

Студента знакомят с рецензией не позднее, чем за день до защиты работы. После получения рецензии нельзя вносить в рукопись ВКР исправления и добавления.

Решение о допуске студента к защите принимает заведующий выпускающей кафедрой, формулируя соответствующее заключение на титульном листе рукописи. Для выработки решения о допуске к защите практикуют проведение предзащиты, которую организуют в форме репетиции защиты.

Накануне защиты секретарю ГАК передают документы, указанные ниже.

Документы, представляемые на защиту

- **Справка об изученных студентом дисциплинах и полученных оценках.** Справку готовит деканат, ее оглашают на заседании ГАК перед началом доклада по работе.
- **Рукопись выпускной работы.** Рукопись должна быть сброшюрована и подписана автором и научным руководителем. В нее вкладывают задание на выпускную работу или план (для магистерской диссертации). На титульном листе должна стоять резолюция заведующего кафедрой «Допускаю к защите».
- **Отзыв научного руководителя.**
- **Рецензия** (обязательна для дипломных работ, проектов, магистерских диссертаций).
- **Дополнительные материалы.** Студент вправе предоставить ГАК: копии опубликованных статей и тезисов докладов, отзывы сторонних организаций, справки о внедрении результатов работы.

Студента, не выполнившего учебный план (не сдавшего установленное число экзаменов и зачетов) или представившего ВКР неудовлетворительного качества, к защите не допускают. Его представляют к отчислению из университета. У студента есть право обжаловать отказ в допуске к защите ВКР, обратившись с заявлением к декану факультета.

Защита выпускной работы на заседании ГАК

Итоговую аттестацию по результатам выполнения выпускной работы проводят на открытом заседании государственной аттестационной комиссии. Форма аттестации – защита работы. Квалификационная работа, отражающая точку зрения ее автора, приводящего аргументы, в той или иной мере убедительные, в пользу избранной концепции, естественным образом способствует созданию почвы для научной дискуссии - эффективного средства выявления уровня квалификации выпускника университета. Акт защиты предполагает заслушивание доклада студента по материалам выпускной работы, ответы на вопросы, дискуссию, обсуждение доводов автора и оппонентов. По результатам защиты государственная аттестационная комиссия выносит окончательный вердикт: итоговую оценку и заключение о присвоении квалификации (степени).

Регламент процедуры защиты - время, отводимое на доклад, форму представления демонстрационных материалов и проч. - устанавливает государственная комиссия по своему усмотрению. Студенты, включенные в план защит, могут заблаговременно получить на выпускающей кафедре сведения о регламенте заседаний ГАК, о форме представления демонстрационных материалов.

Как правило, комиссия отводит для доклада определенное время (обычно 10-12 минут), и это время превышать крайне нежелательно. Доклад сопровождают иллюстрациями, представляющими аудитории: краткие формулировки цели, решаемых задач, итогов работы; основные формулы; функциональные и принципиальные схемы; эскизы и чертежи устройств; таблицы и графики полученных зависимостей, прочие материалы. Демонстрационные материалы могут быть разного вида: графические плакаты и чертежи (листы формата А1), слайды (листы прозрачной пленки формата А4, предназначенные для проецирования на экран), компьютерная презентация (набор слайдов, воспроизводимых на компьютере). Обычно для наглядной иллюстрации содержания десятиминутного доклада достаточно восьми - двенадцати плакатов или слайдов. Членом ГАК необходимо предоставить несколько подшивок бумажных копий всех слайдов.

Доклад на защите — важнейший элемент процедуры итоговой аттестации. По тому, насколько студент внятно, лаконично и убедительно излагает основные материалы выпускной работы, у членов ГАК формируется определенное мнение о качестве проделанной работы и о соответствии уровня подготовки докладчика той квалификации (степени), на которую он претендует. Весьма часто приходится наблюдать, что основные усилия докладчик тратит на рассказ о том, *«как “ЭТО” устроено и работает»*, и хотя данный аспект интересен членам ГАК, им в первую очередь необходимо выяснить, какие компетенции проявил студент, *«чтобы “ЭТО” появилось и заработало»* и каков здесь его личный вклад. Также комиссия ожидает услышать квалифицированную интерпретацию полученных результатов и аргументированные выводы по итогам работы. Та-

ким образом, выстраивая план защиты, нужно понимать, что перед аттестационной комиссией стоит задача оценить деловые качества соискателя академической степени, приобретенные им профессиональные знания, умения и навыки, способность применять их для достижения практических результатов.

Целесообразно строить доклад по заранее разработанному плану.

Рекомендуемый план доклада

- Название доклада. Тематика работы (к какой сфере относится). Место выполнения.
- Характер работы (теоретическая, экспериментальная, проектная, учебно-методическая, разработка устройства, системы, проч.). Ее актуальность, практическая важность.
- Цель работы. Формулировка решаемых в работе задач.
- Перечисление возможных методов, способов достижения результата. Описание и обоснование выбранных (предложенных) методов.
- Изложение этапов решения задач, и краткое описание полученных результатов.
- Общий анализ результатов, выводы по итогам работы. Перспективы внедрения результатов и развития исследований по данной теме.

В докладе необходимо раскрыть наиболее существенные этапы выпускной работы и полученные результаты. О второстепенных деталях, если потребуется, можно сказать в ответах на вопросы.

После доклада студент отвечает на вопросы членов ГАК. Ответы должны быть точными (именно по сути заданного вопроса), исчерпывающими и, вместе с тем, краткими. Расплывчатые многословные ответы нередко влекут дополнительные вопросы, уводящие дискуссию от содержания работы к темам, в существовании которых студент, как нередко случается, ориентируется менее уверенно, чем его оппонент.

Далее на заседании ГАК оглашают отзыв руководителя и рецензию. Докладчику предлагают ответить на замечания рецензента. Затем происходит обсуждение работы: председательствующий на заседании предлагает выступить тем, кто желает высказаться. В конце обсуждения председатель предоставляет докладчику заключительное слово, с тем, чтобы он смог ответить на высказанные в ходе дискуссии замечания. Студенты, как правило, в заключительном слове выражают благодарности лицам, помогавшим им в приобретении профессии, и членам комиссии за внимание к представленной работе.

Итоги защит подводят после заслушивания всех докладов. Эту часть заседания проводят в форме закрытого обсуждения – на нем присутствуют только члены ГАК, допускается участие научных руководителей ВКР. Сразу после окончания закрытой части заседания председатель ГАК публично оглашает результаты защит и поздравляет «новоиспеченных» бакалавров, дипломированных специалистов, магистров.

Выпускнику, достигшему особых успехов в освоении образовательной программы и прошедшему все виды итоговой государственной аттестации с оценкой «отлично», выдают *диплом с отличием* [2]. (Магистру диплом с отличием могут выдать, если он имеет диплом бакалавра с отличием.) Если комиссия рекомендует кого-то из выпускников для обучения в аспирантуре, это решение фиксируют в протоколе заседаний ГАК и публично оглашают.

Особые случаи

Если защита ВКР признана неудовлетворительной, ГАК решает, может ли студент представить к повторной защите переработанную ВКР или обязан выполнить новую ВКР на тему, устанавливаемую кафедрой.

Апелляции по выставленным оценкам не принимаются. В особых случаях (нарушение процедуры защиты, неудовлетворительное физическое состояние) студент имеет право обратиться к проректору университета с просьбой о повторной защите.

Студент, получивший допуск на защиту, но пропустивший ее по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, подтвержденных документально), может защитить выпускную работу на одном из следующих заседаний ГАК. Если план заседаний ГАК в текущем семестре исчерпан, заведующий выпускающей кафедрой и председатель ГАК совместно назначают внеплановое заседание. Его проводят в срок не позднее четырех месяцев после подачи студентом письменного заявления заведующему выпускающей кафедрой.

Студента, не прошедшего в течение установленного срока обучения аттестационных испытаний, входящих в состав итоговой государственной аттестации, отчисляют из университета. Ему выдают академическую справку или (по его заявлению) диплом о неполном высшем образовании. При восстановлении в вузе для него могут организовать повторную защиту. Сроки таковы [1]: не ранее, чем через три месяца и не более чем через пять лет после первой защиты. Повторную защиту ВКР можно назначать не более двух раз.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Положение об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации. Приказ Минобрразования России от 25.03.03 N 1155 [Электронный ресурс] — М.,: http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_03/1155.html.
2. Инструкция о порядке выдачи документов государственного образца о высшем профессиональном образовании, заполнении и хранении соответствующих бланков документов. [Электронный ресурс] — М.,: http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_05/prm65-1.htm.
3. Положение об итоговой государственной аттестации выпускников Санкт-Петербургского государственного политехнического ун-та / Сост.: Ю.Н. Новиков, Ш.М. Рафиков, В.В. Румянцев, А.И. Сурыгин. Под ред. В.В. Глухова. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009.
4. Кузин Ф.А. Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и процедура защиты. Практическое пособие для студентов-магистрантов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: "Ось-89", 1999. - 304 с.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Направление 011200 Физика. Степень - магистр. - М.:2009. [Электрон. ресурс] — М.,: http://www.edu.ru/db-mon/mo/Data/d_09/prm637-1.pdf
6. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Направление 223200 Техническая физика. Степень - магистр. - М.:2009. [Электронный ресурс] — М.,: <http://www.edu.ru/db/cgi-bin/portal/spe/list.plx?substr=553100&gr=0&st=all>
7. Правила оформления студенческих выпускных работ и отчетов. Положение. Сост.: Г.П. Голованов, К.К. Гомоюнов, В.А. Дьяченко, С.П. Некрасов, В.В. Румянцев, Т.У. Тихомирова. Под ред. В.В. Глухова. СПб.: СПбГГУ, 2004. -32 с
8. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. [Электронный ресурс] — М.,: http://www.gsnti-norms.ru/norms/common/doc.asp?2&/norms/stands/7_32.htm
9. ГОСТ 8.417-2002. Единицы величин. [Электронный ресурс] — М.,: <http://www.pribor.info/docs/?start=0&action=obj&objid=82476&reid=3>

Приложение 1. Форма отчета по практике
(Шаблоны в [doc-](#) (MS Word) и [odt-](#) (OpenOffice) форматах)

_____ **ВЕДОМСТВО** _____

_____ **УНИВЕРСИТЕТ** _____

Факультет _____

Кафедра _____

Название (тема практики)

Отчет по практике

Направление подготовки: **Название направления**

Квалификация: **магистр** (или другая)

Место прохождения практики:

СПбГПУ, кафедра _____ (или другая организация)

Автор:
студент группы _____

Фамилия Имя Отчество
(подпись, дата)

Научный руководитель:
место работы, должность,
звание, степень

Фамилия Имя Отчество
(подпись, дата)

Консультант:
место работы, должность,
звание, степень

Фамилия Имя Отчество
(подпись, дата)

Санкт-Петербург
201_

Приложение 2. Форма задания на ВКР
(Шаблоны в [doc-](#) (MS Word) и [odt-](#) (OpenOffice) форматах)

_____ **ведомство** _____

_____ **УНИВЕРСИТЕТ** _____

«Утверждаю»

(подпись) _____

Заведующий кафедрой

звание, степень

Факультет _____

Кафедра _____

Направление подготовки:

Квалификация: _____

Задание
на бакалаврскую работу
(дипломную работу, дипломный проект)

студенту гр. _____ Фамилия Имя Отчество

1. Тема работы:

Тема (название) работы

2. Срок сдачи студентом работы: _____

3. Исходные данные к работе

4. Перечень задач, подлежащих решению, (а также для дипломного проекта) перечень графического материала (обязательных чертежей)

5. Перечень сопряженных разделов (вопросы экономического, технологического плана, охраны труда и проч.)

6. Консультанты по работе (с указанием относящихся к ним разделов работы):

Научный руководитель:
место работы, должность,
звание, степень

Фамилия Имя Отчество
(подпись, дата)

Консультант:
место работы, должность,
звание, степень

Фамилия Имя Отчество
(подпись, дата)

*«Задание принял к
исполнению»*

Студент группы _____

Фамилия Имя Отчество
(подпись, дата)

Приложение 3. Форма заявления по теме магистерской диссертации

(Шаблоны в [doc-](#) (MS Word) и [odt-](#) (OpenOffice) форматах)

_____ ведомство _____

_____ УНИВЕРСИТЕТ _____

«Утверждаю»

(подпись) _____

Заведующий кафедрой

_____,
звание, степень

Факультет _____

Кафедра _____

Направление подготовки:

Квалификация: _____

Заведующему кафедрой

_____ от студента группы _____

Заявление

Прошу утвердить мне тему магистерской диссертации:

«_____».

Научный руководитель: _____.

Консультанты: _____.

План магистерской диссертации, согласованный с научным руководителем, прилагаю.

Подпись _____

_____ 201_ г

Приложение 4. Форма титульного листа ВКР
(Шаблоны в [doc-](#) (MS Word) и [odt-](#) (OpenOffice) форматах)

_____ **ведомство** _____

_____ **УНИВЕРСИТЕТ** _____

«Допустить к защите»

(подпись) _____

Заведующий кафедрой

_____ ,

звание, степень

Факультет _____

Кафедра _____

Направление подготовки:

Квалификация: _____

Название выпускной квалификационной работы

Магистерская диссертация

(или бакалаврская, дипломная работа, дипломный проект)

Автор:
студент группы _____

Фамилия Имя Отчество
(подпись, дата)

Научный руководитель:
место работы, должность,
звание, степень

Фамилия Имя Отчество
(подпись, дата)

Консультант:
место работы, должность,
звание, степень

Фамилия Имя Отчество
(подпись, дата)

Санкт-Петербург
201_

Приложение 5. Пример реферата

Реферат магистерской диссертации на тему «Разработка WI-FI каналов связи повышенной пропускной способности»

Название на англ.:

Development high efficiency WI-FI communication's channels

Работа содержит: стр. 56, ил. 28, табл. 5, библи.: 18 названий.

Ключевые слова: беспроводные каналы связи, радиосвязь, радиомосты, пропускная способность, Wi-Fi технология, стандарт 802.11g, коммутатор, маршрутизатор, точки доступа, транковая группа.

Тема относится к области беспроводной связи в сантиметровом диапазоне волн. Предложены оригинальные схемы организации Wi-Fi каналов связи, обеспечивающие повышенную пропускную способность. Построены и исследованы лабораторные модели Wi-Fi каналов, функционирующих по новым схемам. Изложена методика экспериментов, описаны программные измерительные системы. Представлены и проанализированы результаты экспериментов. Заключительная часть работы содержит сравнительный анализ результатов и рекомендации по выбору того или иного решения. Приведены общие выводы по проделанной работе.

Работа имеет логическую структуру, состоящую из списка специальных терминов и сокращений, вводного раздела, четырех основных глав и заключительной части. Актуальность и практическая значимость работы раскрыты в вводном разделе, там же описаны основная цель и поставленные задачи. Первая глава имеет обзорный характер. Здесь описаны технологии широкополосной радиосвязи. Во второй главе представлены способы повышения пропускной способности Wi-Fi каналов связи. В третьей и четвертой главах изложены этапы постановки исследований, описаны модели каналов связи, измерительные программные продукты, рассмотрены методы исследования параметров, описаны проводимые эксперименты, отражены и проанализированы результаты. В заключительной части выполнено сопоставление результатов и обоснован выбор рекомендуемой схемы организации каналов связи. Там же отражены общие выводы по проделанной работе.

В приложении представлены листинг программы расчетов чувствительности систем приема данных и тезисы доклада на научно-технической конференции «Неделя науки СПбГПУ».

Приложение 6. Примеры библиографических ссылок

(Шаблоны в [doc-](#) (MS Word) и [odt-](#) (OpenOffice) форматах)

Материал предоставлен редакционно-издательским отделом Издательства Политехнического университета. Основа: ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Книги

Один автор

- Семенов В. В. Защита окружающей среды. Оценка распространения загрязняющих примесей в водной среде : учеб. пособие / В. В. Семенов. — СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. — 88 с.

Два, три автора

- Семенов В. В. Защита окружающей среды. Оценка распространения примесей в водной среде : учеб. пособие / В. В. Семенов, Т. А. Гаврикова, В. А. Зыков. — СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. — 88 с.

Четыре и более авторов

- Защита окружающей среды. Оценка распространения загрязняющих примесей в водной среде : учеб. пособие / В. В. Семенов [и др.]. — СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. — 88 с.

Под редакцией

- Защита окружающей среды. Оценка распространения загрязняющих примесей в водной среде : учеб. пособие / В. В. Семенов [и др.]; под общ. ред. С. В. Белова. — СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. — 88 с.

Второе и последующие издания

- Защита окружающей среды. Оценка распространения примесей в воде: учеб. пособие / В. В. Семенов [и др.] ; под общ. ред. С. В. Белова. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. — 88 с.

Серияльное книжное издание

- Защита окружающей среды. Оценка примесей: учеб. пособие / В. В. Семенов [и др.] ; под общ. ред. С. В. Белова. — СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. — 88 с. — (Экология в Политехническом университете).

Переводное издание

- Перроун П. Д. Защита окружающей среды. Оценка распространения загрязняющих примесей в водной среде : учеб. пособие : [пер. с англ.] / П. Д. Перроун. — СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. — 88 с.

Методические указания

- Защита окружающей среды. Оценка распространения загрязняющих примесей в водной среде: метод. указание / сост. В. В. Семенов. — СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. — 48 с.

Составная часть издания

- *Семенов В. В.* Защита окружающей среды. Оценка распространения загрязняющих примесей в водной среде / В. В. Семенов // Экобалтика-96: сб. науч. тр. — СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. — С. 104—110.

Один автор, несколько мест издания

- *Семенов В. В.* Защита окружающей среды. Оценка распространения загрязняющих примесей в водной среде : учебник / В. В. Семенов. — М. ; СПб. : Наука, 2006. — 388 с.

Один автор, несколько издательств

- *Семенов В. В.* Защита окружающей среды. Оценка распространения загрязняющих примесей в водной среде : учебник / В. В. Семенов. — СПб. : Наука : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. — 388 с.

Многотомные издания

- *Гиппиус З. Н.* Сочинения : в 2 т. / З. Н. Гиппиус. — СПб. : Наука, 2006. — 388 с. — (Золотая проза серебряного века).
- *Гиппиус З. Н.* Сочинения . В 2 т. Т. 1. Стихи / З. Н. Гиппиус. — СПб. : Наука, 2006. — 388 с. — (Золотая проза серебряного века).

Стандарты, патентные документы

- Система стандартов безопасности труда : сборник. — М. : Изд-во стандартов, 2006. — 124 с.
- Пат. 3472091 Российская Федерация, МКП7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство/Петров В. В. ; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. — № 7609326578/09 ; заявл. 18.12.02 ; опубл. 20.01.03, Бюл. № 23. — 3 с.
- А. с. 7523096 СССР, МКИЗ В 24 J 15/00. Устройство для захвата деталей валов / В. В. Петров (СССР). — № 5549871/25—08 ; заявл. 23.11.81 ; опубл. 30.03.83, Бюл. № 12.

Депонированные научные работы

- Защита окружающей среды. Оценка распространения загрязняющих примесей в водной среде / В. В. Семенов ; Ин-т экономики города. — М., 2002. — 110 с. — Деп. в ВИНТИ 13.06.02, № 145432.

Неопубликованные документы

Отчеты о НИР

- Перспективы развития статистики печати РФ : отчет о НИР (заключ.) / Рос. кн. палата; рук. Попов В.А. — М., 2007. — №ГР 01840051145. — Инв. № 756600.

Диссертации

- *Семенов В. В.* Защита окружающей среды. Оценка распространения загрязняющих примесей в воде : дис. д-ра техн. наук / В. В. Семенов. — М. : Наука, 2006. — 388 с. — 04200204433.

Составные части документов

Статья из книги

- Семенов В. В. Защита окружающей среды. Оценка распространения загрязняющих примесей в водной среде/ В. В. Семенов // Окружающая среда : сб. науч. тр. — СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. — 88 с.

Статья из сериального издания

- Семенов В. В. Защита окружающей среды. Оценка распространения загрязняющих примесей в водной среде/ В. В. Семенов // Региональная экология. — 2006. — № 4, вып. 5.

Законодательные материалы, правила

- Российская Федерация. Конституция (1993). — М.: Обь, 2001. — 39 с.
- Правила безопасной эксплуатации подъемников : ПБ 10-256-98. — СПб. : ДЕАН, 2001.

Электронные ресурсы

- Словарь английского языка [Электронный ресурс]: — Электр. дан. и прогр. — Macclesfield (UK): Europa House, [1999]. — CD-ROM. — Содерж.: Большой оксфордский словарь. — (источник на диске)
- Oxford encyclopedia [Electronic resource]. — Электрон. дан. и прогр. — The Learning Company, 1997. — CD-ROM — (источник на диске)
- Электронный каталог ГПНТБ России [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающей в фонд ГПНТБ России. — М.,: <http://gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html>. — (ресурс удаленного доступа).
- Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]/Центр информ. технологий РГБ; ред.Власенко Т. В.; Web-мастер Козлова Н. В. — Электрон. дан. — М.: Рос. гос. б-ка, 1997: <http://www/rsl.ru> — (ресурс удаленного доступа).
- Aguilar M. P. Barriers to internationalization [Electronic resource]: International Conference on Internationalization of Higher Education: Policy and Practice: <http://www.unesco.org/conference.html>. — (ресурс удаленного доступа).

Новиков Юрий Николаевич

Итоговая государственная аттестация
в системе университетского образования: подготовка и защита
выпускной квалификационной работы
Учебное пособие

Оригинал-макет электронного издания подготовлен автором

Санкт-Петербург
Фундаментальная библиотека Политехнического университета
Электронные ресурсы
Адрес Фундаментальной библиотеки СПбПУ:
195251, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 29.